



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO ANIMASI
MOTION GRAPHIC PADA MATERI SISTEM EKSKRESI MANUSIA
KELAS VIII DI UPT SMPN 2 PADANG GANTING**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Syarat untuk Penyelesaian Studi Pada Jurusan Tadris
Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Mahmud Yunus
Batusangkar*

Oleh:

TEDI SAPUTRA
NIM. 1830106061

**JURUSAN TADRIS BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAHMUD YUNUS BATUSANGKAR
BATUSANGKAR**

2022

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tedi Saputra

Nim : 1830106061

Jurusan : Tadris Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul “**Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* pada Materi Sistem Ekskresi Manusia Kelas VIII di SMPN 2 Padang Ganting**” adalah hasil karya sendiri bukan plagiat. Apabila dikemudian hari terbukti sebagai plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Batusangkar, Agustus 2022

Yang menyatakan



Tedi Saputra

NIM. 1830106061


PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing skripsi atas nama **Tedi Saputra, NIM. 1830106061**, Judul;”**Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* pada Materi Sistem Ekskresi Manusia Kelas VIII di SMPN 2 Padang Ganting**”, memandang bahwa skripsi yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan ilmiah untuk diajukan ke sidang munaqasyah.

Demikian persetujuan ini diberikan untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Batusangkar, Maret 2022

Pembimbing



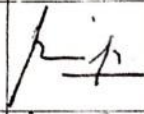

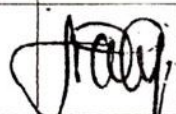
Najmiatul Fajar, M. Pd

NIP. 198705072015032004

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi atas nama Tedi Saputra, NIM: 1830106061, dengan judul: **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO ANIMASI MOTION GRAPHIC PADA MATERI SISTEM EKSRESI MANUSIA KELAS VIII DI UPT SMPN 2 PADANG GANTING**, telah di uji dalam Sidang *Munawaziyah* Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Mahmud Yunus Batusangkar yang dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 16 Maret 2022 dan dinyatakan telah dapat diterima sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Program Strata Satu (S.1) pada Jurusan Tadris Biologi.

Demikian persetujuan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

NO	Nama/NIP Penguji	Jabatan dalam Tim	Tanda Tangan	Tanggal Persetujuan
1	Dr. M. Haviz. M. Si NIP. 198004252009011010	Ketua penguji		16/8-2022
2	Najmiatul Fajar, M. Pd NIP. 198705072015032004	Sekretaris Penguji		17/8-2022
3	Aidhya irhash Putra, S.Si, MP NIP. 198209222011011006	Anggota Penguji		16/8-22

Batusangkar, Agustus 2022

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Onedipen, M.Pd

NIP. 19650504 199303 1 003



BIODATA PENULIS

Nama : Tedi Saputra
NIM : 1830106061
Tempat/TanggalLahir : Lubuk Talang/ 14 November 1999
Alamat : Lubuk Talang, Kecamatan Malindeman, Kabupaten Mukomuko, Provinsi Bengkulu
Email : sptrt33@gmail.com
No Hp : 082280513075
Nama Orang Tua
Ayah : M Bangun
Ibu : Jusmawilis
Riwayat Pendidikan : 1. 2006-2012: SD Negeri 1 Malindeman
2. 2012-2015: MTSN 4 Mukomuko
3. 2015-2018: SMAN 11 Mukomuko
4. 2018-2022: UIN Mahmud Yunus Batusangkar
Pengalaman Lapangan : 1. Pengurus Himpunan Mahasiswa Jurusan Tadris Biologi Periode 2018-2019
2. Ketua Umum Himpunan Mahasiswa Jurusan Tadris Biologi Periode 2019-2020
Moto : Done is better than perfect!

KATA PENGANTAR



Puji syukur kami ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayahnya kepada kita semua, sehingga karunianya penulis masih berkesempatan untuk menyusun SKRIPSI ini yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia Kelas VIII di UPT SMPN 2 Padang Ganting”. Shalawat serta salam kepada nabi Muhammad SAW selaku penutup segala Nabi dan Rasul yang diutus dengan sebaik-baik agama, sebagai rahmat untuk seluruh manusia, sebagai personifikasi yang utuh dari ajaran Islam dan sebagai tumpuan harapan pemberi cahaya syari’at di akhirat kelak. Skripsi ini disusun untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Tadris Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri (UIN) Mahmud Yunus Batusangkar.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, dorongan, petunjuk dan bimbingan dari berbagai pihak oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih yang tulus kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Marjoni Imamora, M.Sc selaku Rektor UIN Mahmud Yunus Batusangkar.
2. Bapak Dr. Adripen, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Mahmud Yunus Batusangkar.
3. Ibu Diyyan Marneli, M.Pd selaku Ketua Jurusan Tadris Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, UIN Mahmud Yunus Batusangkar.
4. Ibu Roza Helmita, M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Ibu Najmiatul Fajar, M.Pd sebagai Pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberikan semangat, dorongan, arahan, dan bimbingan sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Dr. M Haviz, M.Si dan Bapak Aidhya Irhash Putra, S. Si., M.P selaku penguji.
7. Ibu Roza Helmita, M.Si, Ibu Ervina, S.Pd.I, M.Pd, Bapak Gusli Yuliardi, S.Pd

yang telah meluangkan waktu selaku validator dalam penelitian penulis.

8. Seluruh teman-teman dan sahabat Biologi 2018 yang selalu memberikan semangat untuk terus berjuang menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
9. Seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan lagi secara satu-persatu yang telah memberikan dukungan, arahan dan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.

Akhirnya kepada Allah jualah penulis berserah diri, semoga bantuan, motivasi dan bimbingan serta nasehat dari berbagai pihak menjadi amal ibadah yang ikhlas hendaknya, dan dibalas oleh Allah SWT dengan balasan yang berlipat ganda. Semoga skripsi ini dapat memberi manfaat kepada kita semua. Aamiin Allahumma Aamiin.

Batusangkar, 16 Maret 2022

Penulis

Tedi Saputra
NIM. 1830106061

ABSTRAK

Tedi Saputra NIM 1830106061 (2022). Judul Skripsi: “Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia Kelas VIII di UPT SMPN 2 Padang Ganting”. Jurusan Tadris Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Mahmud Yunus Batusangkar.

Penelitian ini dilatar belakangi oleh keterbatasan media belajar yang digunakan oleh peserta didik dan kurangnya kemampuan guru dalam mengembangkan pembelajaran. Selain itu proses pembelajaran masih lebih dominan satu arah, pembelajaran yang merangsang keaktifan peserta didik juga jarang digunakan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran dalam bentuk Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia Kelas VIII di UPT SMPN 2 Padang Ganting yang valid dan praktis.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (R&D) menggunakan model 4D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*). Instrumen yang digunakan adalah angket validitas dan angket kepraktisan. Data validasi dan praktikalitas yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan skala likert 1-4. Hasil validasi ditampilkan dalam bentuk persentase.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan memenuhi semua aspek sebuah penelitian pengembangan sudah sesuai dengan karakteristik sebuah media pembelajaran. Media pembelajaran yang dihasilkan memiliki persentase validitas sebesar 97% dengan kategori sangat valid dan rata-rata kepraktisan dengan hasil 90% berdasarkan respon angket guru dan 91% berdasarkan respon angket peserta didik pada kategori sangat praktis, sehingga Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* ini sudah bisa digunakan dalam pembelajaran.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Video Animasi, *Motion Graphic*, Sistem Ekskresi Manusia

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB IPENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan	6
E. Pentingnya Pengembangan	7
F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	7
G. Definisi Operasional.....	8
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Landasan Teori	10
1. Penelitian Pengembangan.....	10
2. Media Pembelajaran	11
3. Video Animasi	15
4. <i>Motion Graphic</i>	18
5. Materi Sistem Ekskresi Manusia	19
B. Penelitian Relevan.....	23
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Metode Pengembangan	26
B. Model Pengembangan	26
C. Prosedur Pengembangan	26
D. Subjek Uji Coba	32
E. Jenis Data	33
F. Instrumen Penelitian.....	33
G. Teknik Analisis Data.....	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil	36
B. Pembahasan	61
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	67

B. Saran.....	67
C. Implikasi.....	67
DAFTAR PUSTAKA	68

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kisi-kisi Lembar Validitas Media	30
Tabel 3.2 Kisi-kisi Lembar Praktikalitas oleh guru.....	31
Tabel 3.3 Kisi-kisi Lembar Praktikalitas Media oleh peserta didik.	31
Tabel 3.4 Kriteria Validitas Produk.....	34
Tabel 3.5 Kategori Praktikalitas Produk	35
Tabel 4.1 Literatur Media Pembelajaran Video Animasi <i>Motion Graphic</i>	39
Tabel 4.2 Garis Besar Program Media (GBPM)	40
Tabel 4.3 <i>Storyboard</i> Media.....	41
Tabel 4.4 Hasil Validasi Instrumen	53
Tabel 4.5 Saran-saran Validator untuk Perbaikan Media.....	54
Tabel 4.6 Hasil Analisis Validasi Media.....	56
Tabel 4.7 Hasil Angket Praktikalitas Respon Guru.....	58
Tabel 4.8 Hasil Angket Praktikalitas Respon Peserta Didik	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tampilan Kinemaster.....	29
Gambar 3.2 Prosedur Penelitian	32
Gambar 4.1 Buku Teks yang digunakan	37
Gambar 4.2 Tampilan Ilustrasi dan Materi	37
Gambar 4.3 <i>Flowchart</i> Media	41
Gambar 4.4 Bagian Intro Video	45
Gambar 4.5 Tujuan Pembelajaran	45
Gambar 4.6 Pengertian Sistem Ekskresi.....	46
Gambar 4.7 Organ Ekskresi.....	46
Gambar 4.8 Ekskresi pada Ginjal	47
Gambar 4.9 Contoh Soal Pertemuan Pertama	48
Gambar 4.10 Ekskresi pada Kulit.....	49
Gambar 4.11 Ekskresi pada Hati	50
Gambar 4.12 Ekskresi pada Paru-Paru	50
Gambar 4.13 Gangguan Sistem Ekskresi	51
Gambar 4.14 Kesimpulan	51
Gambar 4.15 Tampilan Contoh Soal Pertemuan Kedua	51
Gambar 4.16 Tampilan Outro.....	52
Gambar 4.17 Tampilan Media di Aplikasi <i>Youtube</i>	52
Gambar 4.18 Tambahan Materi Setelah Revisi	55
Gambar 4.19 Tambahan <i>Scene</i> Afirmasi Setelah Revisi	55
Gambar 4.20 QR Code Akses Media	56

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Guru selaku aktor utama dalam proses pembelajaran di kelas harus dapat mengembangkan potensi yang dimilikinya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Kelancaran komunikasi dan interaksi antara guru dengan peserta didik sangat berpengaruh terhadap keberhasilan pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran di dalam kelas. Untuk memperlancar interaksi tersebut diperlukan media sebagai perantara yang dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif, inovatif, kreatif dan menyenangkan dalam membina situasi belajar yang nyaman dan menarik bagi peserta didik (Luppy *et al.*, 2019, p. 14).

Dalam proses pembelajaran harus melibatkan berbagai komponen, antara lain pendidik (guru), peserta didik, tujuan yang akan dicapai, materi pembelajaran, indikator, strategi, metode, media pembelajaran, serta proses penilaian akhir pembelajaran. Tugas seorang pendidik dalam proses pembelajaran adalah menciptakan jalinan pengelolaan antara komponen-komponen tersebut agar pembelajaran berjalan dengan lancar dan berhasil dengan baik. Diantara komponen pembelajaran tersebut yang menjadi salah satu komponen yang memiliki kedudukan penting untuk menunjang keberhasilan pembelajaran yaitu media pembelajaran yang dapat meningkatkan daya serap peserta didik terhadap materi pelajaran yang disajikan (Nurdyansyah, 2019, pp. 54-59).

Media pembelajaran merupakan alat bantu dalam proses belajar mengajar yang dapat menyampaikan atau menghantarkan pesan-pesan pembelajaran untuk merangsang pikiran, perhatian, perasan, serta meningkatkan kemampuan dan keterampilan peserta didik sehingga proses atau kegiatan belajar dapat berjalan dengan baik (Nurdin & Adriantoni, 2016, pp. 119-120).

Media pembelajaran yang umum digunakan yaitu media cetak berupa buku, modul dan bahan ajar mandiri. Namun, seiring berkembangnya

teknologi, media pembelajaran ikut berkembang dengan berbagai jenis, seperti media audio dan visual. Pada perkembangannya, teknologi banyak dimanfaatkan untuk menciptakan media pembelajaran yang lebih menarik dan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran berbasis audio visual seperti video animasi adalah salah satu contoh hasil dari pemanfaatan teknologi multimedia yang tersedia di program komputer, dengan cara mengombinasikan komponen-komponen animasi seperti grafik, audio, gambar atau ilustrasi. Media pembelajaran yang dibuat dengan menggunakan teknologi multimedia tersebut memiliki keunggulan tersendiri, dimana peserta didik dapat menggunakan indera pendengaran dan penglihatannya secara bersamaan dalam menangkap informasi yang disajikan, sehingga informasi yang diperoleh tersebut mudah dimengerti dan dapat dipertahankan dalam ingatan (Prihantana *et al.*, 2014, p. 5).

Berdasarkan hasil wawancara pada observasi awal yang dilakukan dengan guru IPA kelas VIII di UPT SMPN 2 Padang Ganting Bapak Gusli Yuliardi, S.Pd pada tanggal 25 Agustus 2021 diperoleh beberapa informasi berkaitan dengan pembelajaran pada materi biologi di kelas VIII. Diantaranya terkait sumber belajar dan media yang digunakan di kelas tersebut. Diketahui bahwa bahan ajar yang digunakan hanya berupa buku teks dari penerbit yang hanya memiliki satu versi dan dengan jumlah yang terbatas sehingga tidak semua peserta didik memiliki buku teks tersebut. Selain itu guru juga belum ada membuat atau menggunakan media lain seperti Modul, Lembar Kerja ataupun media audio visual, yang menyebabkan proses pembelajaran seringkali monoton dan kurangnya ketertarikan dan motivasi belajar peserta didik.

Kegiatan belajar mengajar juga sempat dilaksanakan secara daring pada awal semester satu dengan media yang digunakan guru hanya berupa *Whatsapp Group* sebagai media belajar. Hal ini terkait dengan kondisi dari sekolah yang berlokasi pada daerah dengan dukungan jaringan internet yang kurang baik untuk melakukan pembelajaran melalui media lain. Saat pembelajaran daring berlangsung guru hanya mengirimkan materi

pembelajaran yang berupa foto dari buku teks yang berisi soal-soal yang akan dikerjakan oleh peserta didik. Dengan artian proses pembelajaran masih terfokus dengan kegiatan membaca materi ajar yang terdapat dalam buku teks yang dikirim ulang oleh guru melalui media *Whatsapp Group*, sehingga dalam kegiatan belajar peserta didik banyak yang tidak mengerjakan tugas yang diberikan karena minimnya interaksi guru dengan peserta didik yang ditunjukkan dengan kurangnya keaktifan dan ketertarikan peserta didik untuk membaca dan memahami materi yang diberikan guru.

Penulis juga mewawancarai beberapa orang peserta didik di kelas VIII untuk mengetahui gambaran proses pembelajaran terutama pada materi biologi. Diketahui bahwa dalam proses pembelajaran guru belum pernah menggunakan media selain buku teks sebagai bahan ajar baik selama pembelajaran daring ataupun pembelajaran tatap muka. Buku teks yang digunakan juga memiliki kekurangan yaitu materi yang ada di dalamnya mengandung terlalu banyak informasi yang berbelit serta ilustrasi berupa gambar-gambar yang digunakan memiliki tampilan dan keterangan yang sulit dipahami oleh peserta didik, sehingga untuk menutupi kekurangan dari buku teks yang disediakan oleh sekolah, peserta didik harus mencari sumber belajar tambahan untuk mempelajari materi biologi yang mengandung banyak istilah ilmiah dan materi yang abstrak.

Materi biologi yang terdapat pada pembelajaran IPA Terpadu ditingkat Sekolah Menengah Pertama sebaiknya disampaikan dengan media yang dapat merangsang perhatian peserta didik untuk memahami materi biologi, khususnya materi yang bersifat abstrak seperti materi tentang Sistem Ekskresi Manusia. Penyampaian materi tersebut pada sekolah yang telah penulis observasi masih menggunakan metode ceramah melalui media papan tulis dan menampilkan ilustrasi yang ada di buku teks dengan tampilan yang kurang menarik dan sulit dipahami oleh peserta didik. Proses pembelajaran materi biologi ini juga masih mengarahkan peserta didik untuk menghafal informasi, sehingga peserta didik dituntut untuk mengingat dan menimbun berbagai informasi tentang materi yang diberikan oleh guru. Hal inilah yang

menyebabkan kurangnya keinginan peserta didik dalam belajar. Sementara Materi tentang Sistem Ekskresi Manusia ini sulit dilihat secara langsung karena sebagian besar terjadi di dalam tubuh (Anisa *et al.*, 2019, p. 184).

Upaya yang dapat dilakukan seorang guru untuk menyikapi permasalahan dan kendala tersebut yaitu dengan memilih dan mengembangkan media pembelajaran yang dapat memenuhi kebutuhan dan sesuai dengan karakteristik peserta didik. Artinya, selain mendukung pemahaman peserta didik terhadap pembelajaran yang diberikan, media pembelajaran yang dikembangkan hendaknya juga mampu mendorong partisipasi aktif peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran. Karena dengan penggunaan atau pemilihan media pembelajaran yang tepat dapat membangkitkan minat dan keinginan yang baru, motivasi dan ransangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap peserta didik dalam proses pembelajaran (Nurdin & Adriantoni, 2016, p. 120).

Dalam memilih atau menggunakan media yang akan digunakan dalam proses pembelajaran, guru dapat memperhatikan terlebih dahulu *trend* yang sedang digemari oleh peserta didik untuk mempermudah penyesuaian antara media pembelajaran dengan peserta didik, contohnya pada saat ini remaja usia sekolah tidak lepas dari *trend* penggunaan ponsel pintar atau *smartphone*, hal ini dapat menjadi salah satu opsi untuk mengembangkan media pembelajaran, dengan pertimbangan seringnya peserta didik menggunakan ponsel pintarnya untuk belajar (Prihantana *et al.*, 2014, p. 6).

Salah satu media pembelajaran yang dapat dibuat dan digunakan dengan memanfaatkan multimedia di perangkat komputer ataupun ponsel pintar adalah video animasi *motion graphic* yang merupakan media gabungan antara audio dan visual bergerak. Media pembelajaran jenis ini dalam proses pembuatannya menggunakan teknik animasi untuk menciptakan objek yang telah dimanipulasi secara fisik agar tampak bergerak. Kelebihan dari media video animasi berbasis *motion graphic* ini adalah mampu menampilkan gambar bergerak sekaligus suara dengan memanfaatkan teknologi multimedia

yang dapat membantu penyampaian materi pembelajaran yang bersifat abstrak sehingga dapat mengalihkan kejenuhan serta menarik perhatian dan meningkatkan motivasi peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran daripada hanya mengikuti pembelajaran melalui metode ceramah yang sering dilakukan seorang guru saat menyampaikan materi.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Amali, Zees, dan Suhada pada tahun 2020 dengan judul penelitian "*Motion Graphic Animation Video as Alternative Learning Media*" diperoleh skor hasil kesesuaian media untuk digunakan dalam proses pembelajaran yaitu 88% dengan kriteria sangat sesuai. Hasil tersebut selaras dengan penelitian dari Efendi, Adi, dan Sulthoni pada tahun 2020 dengan judul penelitian "Pengembangan Media Video Animasi *Motion Graphics* pada Mata Pelajaran IPA" diperoleh hasil validasi media yaitu 87,5%. Sedangkan uji coba pada peserta didik secara keseluruhan mendapatkan hasil 98,5%. Dari hasil kedua penelitian tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran video animasi *motion graphic* ini dapat dinyatakan sangat valid dan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Selain itu penyampaian materi melalui media pembelajaran video animasi *motion graphic* ini melibatkan indera penglihatan dan pendengaran peserta didik, sehingga materi yang disampaikan dapat diterima secara maksimal.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan maka penulis tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan judul "**Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia Kelas VIII di UPT SMPN 2 Padang Ganting**".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka masalah yang akan diteliti dapat dirumuskan yaitu:

1. Bagaimanakah validitas Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia yang dikembangkan?
2. Bagaimanakah praktikalitas Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia yang dikembangkan?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk menghasilkan Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia yang valid dalam pembelajaran biologi kelas VIII di UPT SMPN 2 Padang Ganting.
2. Untuk mengetahui kepraktisan Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia dalam pembelajaran biologi kelas VIII di UPT SMPN 2 Padang Ganting.

D. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan

Adapun spesifikasi produk penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia ini dirancang menggunakan aplikasi *Kinemaster*.
2. Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* yang dikembangkan berisi materi Sistem Ekskresi Manusia.
3. Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia yang dikembangkan memiliki format MP4.
4. Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia yang dikembangkan berisi animasi yang menarik untuk meningkatkan pemahaman, motivasi belajar dan daya ingat peserta didik terhadap Materi Sistem Ekskresi Manusia.
5. Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia yang dikembangkan selain ditampilkan secara langsung di dalam kelas menggunakan proyektor juga dimuat dalam satu kanal *YouTube* untuk memudahkan akses bagi guru dan peserta didik.
6. Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia disajikan dalam beberapa bagian, yaitu:
 - a. Bagian pertama merupakan bagian pembukaan, pada bagian ini diawali dengan *intro* video dan menyajikan identitas dari materi pelajaran, KD dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh peserta didik. Selain itu, pada bagian ini juga memuat motivasi untuk mendorong semangat peserta didik dalam mengikuti pelajaran yang disampaikan.

- b. Bagian kedua merupakan bagian inti yang akan menyajikan materi pembelajaran yakni tentang sistem ekskresi manusia. Pada bagian ini materi akan disampaikan secara sistematis sesuai dengan tahapan pada Materi Sistem Ekskresi Manusia secara umum, disajikan dengan tampilan ilustrasi dan teks yang menggunakan transisi atau gerakan hingga membentuk animasi *motion graphic* yang dipadukan dengan efek suara, musik pengiring dan suara peneliti sebagai pengisi suara. Materi yang disajikan pada bagian ini memiliki bagian pembatas disetiap pertemuannya. Materi Sistem Ekskresi Manusia disampaikan dalam dua kali pertemuan, pada setiap bagian batas materi yang disajikan dalam video terdapat contoh soal yang berkaitan dengan materi yang telah disampaikan, lalu peserta didik diminta menyelesaikan soal-soal tersebut.
- c. Bagian ketiga merupakan bagian penutup yang terletak pada bagian batas materi terakhir atau diakhir pertemuan yang menyajikan kesimpulan dari seluruh Materi Sistem Ekskresi Manusia yang telah disajikan. Pada penghujung video terdapat *outro* dan pada bagian ini juga disertakan identitas peneliti.

E. Pentingnya Pengembangan

Pentingnya pengembangan produk berupa Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia ini diharapkan dapat memberi manfaat, diantaranya:

1. Dapat menambah pilihan variasi media pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran pada Materi Sistem Ekskresi Manusia.
2. Merangsang peserta didik untuk lebih tertarik dan termotivasi untuk mempelajari Materi Sistem Ekskresi Manusia yang disajikan.
3. Menjadi bahan acuan untuk dikembangkan pada materi pelajaran lain.

F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan
 - a. Semua peserta didik dan guru yang memiliki perangkat komputer dan

smartphone bisa memanfaatkan video animasi *motion graphic* ini sebagai media pembelajaran pada Materi Sistem Ekskresi Manusia.

- b. Dengan menggunakan Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia ini dapat membantu guru untuk mengefisienkan waktu dalam proses pembelajaran.
 - c. Penyajian materi menggunakan Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia ini dapat membantu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap Materi Sistem Ekskresi Manusia dan juga sebagai media belajar mandiri.
2. Keterbatasan Pengembangan
- a. Pada penelitian ini, masalah yang akan diteliti hanya pada Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia.
 - b. Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia ini tidak memuat semua materi IPA di SMP melainkan hanya memuat satu pokok bahasan materi biologi tentang sistem ekskresi manusia.
 - c. Uji coba pengembangan penelitian ini hanya dilakukan di Kelas VIII UPT SMPN 2 Padang Ganting.

G. Definisi Operasional

Untuk memperoleh gambaran yang jelas dan menghindari perbedaan penafsiran tentang penelitian ini, maka berikut ini penulis jelaskan batasan istilah yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

1. **Penelitian Pengembangan** merupakan suatu proses atau prosedur untuk menciptakan produk baru atau penyempurnaan produk yang sudah dibuat sebelumnya. Dalam penelitian pengembangan terdapat langkah-langkah tertentu yaitu, proses mengidentifikasi masalah, pengumpulan informasi, mendesain produk, validasi desain, perbaikan desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian produk, revisi produk tahap akhir, dan produksi produk secara massal.
2. **Media Pembelajaran** merupakan alat bantu komunikasi yang digunakan

oleh pendidik (guru) dalam proses pembelajaran untuk menyampaikan materi pembelajaran dengan tujuan agar pembelajaran tersampaikan dengan baik kepada peserta didik. Media pembelajaran meliputi alat yang digunakan untuk menyampaikan isi materi pembelajaran, dapat berupa media cetak, grafis, media audio dan media audio visual.

3. **Video Animasi** adalah media *audio visual* yang mengandung unsur ilusi gerakan karakter atau objek buatan sesuai dengan rencana dari perancangannya. Asal kata animasi adalah dari bahasa Yunani '*any mos*' dan bahasa Romawi '*enema*' yang berarti "hidup", kemudian dialih bahasakan ke bahasa Inggris menjadi *animation* yang berarti "ilusi dari gerakan".
4. **Motion Graphic** adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan cabang ilmu desain grafis dalam penciptaan media komunikasi yang dinamis dan efektif, dimana dalam pembuatan *motion graphic* ini elemen-elemen desain berupa objek dengan beragam bentuk secara sengaja digerakkan atau diberi pergerakan agar tampak hidup sehingga dikenal juga sebagai salah satu teknik animasi.
5. **Sistem Ekskresi** merupakan mekanisme tubuh yang bekerja sebagai proses pengeluaran zat-zat sisa hasil dari metabolisme yang tidak dapat digunakan lagi oleh tubuh. seperti kelebihan air, gas, garam dan material organik lainnya dari dalam tubuh yang dikeluarkan melalui alat ekskresi.
6. **Media Pembelajaran Video Animasi Motion Graphic** merupakan media pembelajaran berbasis audiovisual dalam bentuk video yang menggunakan teknik animasi jenis *motion graphic* dalam proses pembuatannya untuk membantu guru dalam menyampaikan materi dan memudahkan peserta didik memahami materi pembelajaran dengan media yang menarik.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Penelitian Pengembangan

Penelitian merupakan sebuah kegiatan studi atau proses yang dilakukan oleh seseorang dalam mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasikan data serta informasi dengan tujuan untuk memecahkan suatu masalah (Widi, 2010, p. 39). Untuk mencapai tujuan tersebut terdapat berbagai metode penelitian yang bisa dilakukan, contohnya adalah *Research & Development (R&D)* atau biasa dikenal dengan Penelitian Pengembangan yang merupakan penelitian dengan tujuan untuk menghasikan produk dalam bidang keahlian tertentu serta memiliki efektifitas yang teruji (Saputro, 2017, p. 8).

Berdasarkan definisi di atas, maka kegiatan pengembangan didasarkan oleh empat alasan utama, yakni (1) membuat produk baru, menyempurnakan produk yang sudah ada, (2) memodifikasi atau mengubah produk sebelumnya, (3) menggabungkan elemen-elemen penting dari beberapa produk.

Proses pengembangan suatu produk biasa juga dilakukan untuk mendukung keberhasilan proses pembelajaran di sekolah dengan cara menciptakan produk berupa sumber belajar dan media pembelajaran dengan merujuk pada proses berikut:

- a. Melakukan analisis kebutuhan dan kondisi pembelajaran yang terjadi.
- b. Mendesain seperangkat spesifikasi lingkungan belajar yang efektif, efisien, dan sesuai.
- c. Mengembangkan seluruh aspek yang terkait dengan peserta didik dan pengelolaan bahan atau materi.
- d. Mengimplementasikan bahan atau materi yang telah dikembangkan.
- e. Mengevaluasi hasil pengembangan (Yaumi, 2018, p. 83).

Berdasarkan dari beberapa pendapat di atas, penulis menyimpulkan bahwa Penelitian Pengembangan adalah kegiatan atau studi ilmiah yang

digunakan untuk menciptakan suatu solusi permasalahan berupa sebuah produk baru atau penyempurnaan produk lama yang sudah ada sebelumnya dan memiliki efektifitas yang bisa dipertanggungjawabkan. Sedangkan pengembangan dalam pembelajaran adalah pendekatan dengan proses yang sistematis berupa kegiatan desain, produksi, dan implementasi produk untuk mendukung proses pembelajaran.

2. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Secara harfiah kata media atau dalam bahasa latin "*medium*" diartikan sebagai perantara. Karena itulah segala alat yang dapat dipergunakan sebagai perantara disebut dengan istilah media. Fungsi dari media itu sendiri adalah untuk menyalurkan informasi dari pengirim ke penerima (Susanto & Akmal, 2019, p. 14).

Sebuah media bisa disebut sebagai 'media pembelajaran' jika media tersebut mengandung pesan atau informasi dengan tujuan yang mengarah pada pembelajaran (Cahyadi, 2019, p. 2). Dalam konteks pembelajaran, konsep tersebut menjelaskan bahwa segala jenis alat baik berupa alat elektronik maupun non-elektronik yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi dan pesan pembelajaran bisa disebut sebagai media pembelajaran.

Luasnya definisi dari media ini menyebabkan diberikannya batasan atas pengertian tersebut, seperti yang dikemukakan oleh Briggs (Susanto & Akmal, 2019, p. 14) yang mendefinisikan media pembelajaran sebagai alat atau suatu sarana fisik yang berguna untuk menyampaikan pesan pembelajaran kepada peserta didik sehingga menimbulkan rangsangan untuk belajar, alat atau sarana tersebut dapat berupa buku, film, kaset, dan lain-lain.

Sedikit berbeda dengan batasan yang diberikan oleh Briggs, serikat guru yang tergabung dalam NEA (*National Education Association*) menyatakan bahwa media adalah segala bentuk komunikasi baik secara tercetak ataupun melalui audiovisual dengan

segala peralatannya. Media yang baik hendaknya telah dimanipulasi agar bisa dilihat, didengar, dan dibaca dengan jelas (Ramli, 2012, p. 1).

Meskipun kedua batasan tersebut memiliki sedikit perbedaan, namun masih tampak juga persamaan yang menunjukkan bahwa media yang digunakan dalam proses pembelajaran adalah segala bentuk sesuatu yang digunakan untuk menyampaikan pesan dan informasi dari pengirim (guru) ke penerima (peserta didik), untuk mengoptimalkan jalannya proses pembelajaran.

Berdasarkan beberapa definisi di atas, maka yang termasuk ke dalam lingkup dari media pembelajaran adalah sumber belajar, alat bantu mengajar, dan alat peraga dalam mengajar. Selain itu, sifat media pembelajaran dapat berupa benda yang konkret (buku, papan tulis dan lainnya) dan juga bersifat abstrak, contohnya seperti suara guru, muatan isi, dan lain-lain (Ramli, 2012, p. 2).

Beragamnya definisi dari media pembelajaran ini disebabkan oleh luasnya cakupan masalah yang terkandung dalam istilah media pembelajaran. Media pembelajaran itu sendiri adalah dua kata yang saling berhubungan, dimana media berarti alat bantu guru di sekolah dan pembelajaran merupakan proses berinteraksinya guru dan peserta didik melalui media dan seluruh komponen belajar (Susanto & Akmal, 2019, pp. 14-19).

Dari uraian yang telah dikemukakan di atas, dapat dipahami bahwa media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk menyampaikan atau menyalurkan informasi berupa materi belajar dari guru sebagai sumber secara terencana dan tepat guna, sehingga peserta didik selaku penerima informasi dapat menangkap apa yang disampaikan tersebut dengan terciptanya lingkungan belajar yang kondusif, efektif dan efisien.

b. Klasifikasi Media Pembelajaran

Secara umum media yang dapat digunakan dalam pembelajaran terbagi dalam tiga bagian, yakni media visual, audio, dan audiovisual.

1) Media Visual

Media visual merupakan media pembelajaran yang paling sering digunakan oleh guru-guru dalam proses menyampaikan materi pelajaran di sekolah. Media visual hanya mengandalkan indera penglihatan dalam penggunaannya.

Media pembelajaran berbasis visual ini terdiri dari media yang dapat diproyeksi seperti gambar digital diam ataupun gambar bergerak, sedangkan media visual yang tidak dapat diproyeksikan dapat berupa bahan cetak seperti buku, modul, dan juga benda nyata.

2) Media Audio

Media audio adalah media pembelajaran yang bersifat auditif atau hanya dapat didengar, pesan dan informasi pembelajaran yang terkandung dalam media jenis ini hanya berupa suara yang disampaikan melalui program kaset, radio atau hasil rekaman digital yang disajikan dengan maksud agar dapat menarik perhatian, merangsang pikiran, dan kemauan peserta didik untuk mempelajari materi pembelajaran.

3) Media Audio-Visual

Media audio visual merupakan media pembelajaran yang dapat menampilkan gambar dan mengeluarkan suara sekaligus. Sesuai dengan namanya, media ini merupakan gabungan dari media audio dan media visual. Dengan artian media ini dapat mengoptimalkan daya tangkap peserta didik terhadap materi pelajaran melalui indera pendengaran dan penglihatannya secara langsung. Pada batasan tertentu media audio-visual bahkan dapat menggantikan peran guru seperti menyampaikan materi yang biasanya dilakukan guru dengan metode ceramah dan guru tidak lagi selalu berperan sebagai penyaji, melainkan sebagai fasilitator belajar yang optimal bagi peserta didik. Media audio-visual ini dapat berupa video pembelajaran, video instruksional, program

televisi pendidikan dan *slide* dengan suara (Gunawan, 2013, pp. 187-188).

Berdasarkan uraian tentang jenis media pembelajaran di atas maka video animasi *motion graphic* yang akan dikembangkan termasuk dalam jenis media pembelajaran berbasis audiovisual yang dapat diproyeksikan dan mempunyai jangkauan yang luas serta juga memiliki batasan jangkauan dari ruang dan waktu.

c. Dasar Pertimbangan dalam Pemilihan Media

Menurut Nurdin & Adriantoni (2016, p. 123), beberapa alasan dan pertimbangan seseorang dalam memilih media antara lain:

- 1) Agar dapat mendemonstrasikan media pembelajaran tersebut di dalam kelas.
- 2) Media yang dipilih dirasa cukup akrab oleh pengguna, contohnya seorang guru sudah biasa menggunakan media cetak berupa buku, modul dan lainnya.
- 3) Untuk menarik minat dan gairah belajar peserta didik dengan menggunakan media yang dapat memberikan gambaran atau penjelasan yang konkret terhadap materi pelajaran.

Profesor Ely dalam (Nurdin & Adriantoni, 2019, p. 124) menyatakan bahwa dalam memilih media tentu tidak mungkin terlepas dari konteks media tersebut sebagai komponen dalam keseluruhan sistem instruksional. Karena itu, walaupun isi dan tujuannya telah diketahui, terdapat faktor-faktor lain yang tidak kalah pentingnya untuk dipertimbangkan seperti karakteristik peserta didik, strategi dalam proses pembelajaran, pengorganisasian kelompok belajar, alokasi waktu, sumber belajar dan langkah evaluasinya. Selain hal tersebut, ia turut menyarankan hal lain dalam pertimbangan pemilihan suatu media sebagai pendekatan praktis, misalnya keragaman dari media yang tersedia, berapa harganya, lama waktu yang dibutuhkan dalam pembuatannya, dan dengan adanya media tersebut dapat memenuhi selera pengguna.

Berkaitan dengan pemilihan media pembelajaran yang sesuai dan tepat guna, adapun kriteria utama yang harus dimiliki media tersebut adalah kesesuaiannya dengan tujuan pembelajaran dan kompetensi yang ingin dicapai. Contohnya, jika tujuan dan kompetensi yang akan dicapai oleh peserta didik bersifat hafalan maka lebih tepat menggunakan media audio. Sedangkan media bahan cetak lebih cocok digunakan jika kompetensi dan tujuannya adalah memahami isi bacaan. Berbeda halnya jika sifat pembelajaran memiliki tujuan dan kompetensi mengamati gerak dan aktivitas, maka media yang paling sesuai tentulah media film dan video (Nurdin & Adriantoni, 2016, pp. 124-125).

3. Video Animasi

a. Pengertian Video

Video merupakan salah satu jenis media berbasis audio-visual yang dapat menyajikan pesan bersifat fakta, informatif, edukatif dan instruksional. Dasar dari video adalah keterampilan dalam melakukan rekayasa pada perspektif waktu dan tempat. Penggunaan kata video pada awalnya berasal dari kata "*visum*" yang memiliki arti mempunyai penglihatan. Video juga dikenal sebagai salah satu media digital yang mampu menunjukkan ilusi pada urutan gambar-gambar sehingga dapat bergerak. Pendapat lain menyatakan video sebagai hasil perekaman gambar serta suara dalam yang dapat memberikan gambaran yang nyata dengan memanipulasi waktu dan tempat (Apriyansyah *et al.*, 2020, p. 12).

Penggunaan media video dalam proses pembelajaran sangat membantu dengan adanya implikasi dari rekayasa waktu dan tempat yang ditampilkan dalam video. Rekayasa waktu dapat mempersingkat segmen waktu yang dibutuhkan untuk mengamati suatu proses atau kejadian, sedangkan dengan rekayasa tempat kita dapat melihat fenomena dengan kisaran jarak yang sangat dekat ataupun sangat jauh.

Contohnya, peserta didik dapat melihat bentuk benda ruang angkasa melalui video (Fakhri *et al.*, 2018, p. 3).

Beberapa definisi diatas menjelaskan bahwa yang dimaksud dengan video adalah komponen perangkat digital yang dapat diproyeksikan hingga mampu menampilkan gambar dengan suara sekaligus secara bersamaan atau lebih dikenal dengan audio-visual. Pada dasarnya video merupakan proses perubahan suatu gagasan menjadi sebuah tayangan berupa gambar dan suara yang memanfaatkan teknologi dalam perekaman maupun penayangannya. Dalam konteks pembelajaran, gagasan yang diubah menjadi tayangan tersebut dapat berupa bahan ajar atau materi pelajaran.

b. Pengertian Animasi

Animasi merupakan suatu proses atau teknik dalam merekam, menyunting, dan memainkan ulang serangkaian gambar diam untuk mendapatkan ilusi pergerakan yang dapat membuat gambar tersebut seolah-olah hidup. Umumnya media animasi menampilkan objek atau gambar yang bergerak sesuai tenggang waktu yang tertentu sehingga objek dan gambar tersebut tampak bergerak dengan dinamis dengan ilusi yang diciptakan tersebut (Apriyansyah, *et al.*, 2020, p. 12).

Media animasi juga dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang memungkinkan untuk menampilkan gambar bergerak dengan disertai unsur suara secara langsung atau bersifat audio-visual. Selain itu, media animasi juga dapat menyajikan efek nyata dari sebuah gambar yang tidak bergerak dan akan menciptakan sistem pembelajaran yang menarik. Keunggulan tersebut membuat media animasi lebih baik untuk digunakan dalam proses pembelajaran dibandingkan dengan media pembelajaran yang lain.

Kemajuan teknologi pada saat ini sangat mendukung kita untuk mengembangkan media video animasi dengan berbagai program (*software*) yang tersedia baik di perangkat komputer maupun *smartphone*. Beberapa fitur di *web* atau situs-situs *online* juga dapat

dimanfaatkan untuk mempermudah guru dalam mendesain animasi dengan cepat dan sesuai keinginan (Susilo & Widiya, 2021, p. 31).

Berdasarkan uraian pengertian dari video dan animasi di atas, maka dapat disimpulkan bahwa video animasi adalah media yang memadupadankan komponen visual berupa objek dan gambar dengan komponen audio menggunakan teknik menggerakkan suatu objek atau gambar digital yang dikenal dengan istilah *animate*, sehingga video yang dihasilkan mengandung unsur ilusi dimana objek yang harusnya tidak dapat bergerak menjadi tampak melakukan pergerakan.

Pada proses pembelajaran di sekolah maupun di lingkungan non-formal dengan menggunakan media video animasi sebagai media pembelajaran terbukti dapat menarik perhatian peserta didik dan memungkinkan visualisasi dari konsep yang tidak dapat dilihat dengan mata secara langsung (Apriyansyah *et al.*, 2020, p. 12).

c. Kelebihan dan Kekurangan Video Animasi

Sama halnya dengan media-media pembelajaran yang lain, tentunya media video animasi ini juga memiliki kelebihan dan kekurangannya sendiri.

1) Kelebihan video animasi

- a) Dapat menyajikan materi tentang suatu proses atau kejadian dengan gambaran yang mendetail.
- b) Mampu mendukung penjelasan materi dari media lain seperti teks atau gambar.
- c) Sangat cocok digunakan pada materi dalam ranah psikomotorik.
- d) Kombinasi video dengan teknik animasi bisa menyampaikan pesan dengan lebih efektif dan efisien dibanding media cetak.
- e) Dapat dimanfaatkan oleh masyarakat luas dan mudah diakses.

2) Kekurangan video animasi

- a) Dibutuhkan waktu yang cukup lama dalam pengembangannya dibanding media cetak.

- b) Hanya bisa digunakan melalui perangkat elektronik seperti komputer, *smartphone*, dan proyektor pada saat proses pembelajaran.
- c) Dalam penggunaan media video animasi ini peserta didik harus mampu mengingat dari setiap *scene* ke *scene* berikutnya (Apriyansyahet *al*, 2020, p. 11).

4. *Motion Graphic*

Motion graphic adalah istilah dalam bahasa Inggris yang terdiri dari kata *Motion* yang berarti gerakan dan kata *Graphic* yang berarti grafis. Singkatnya *motion graphic* adalah grafis yang bergerak dalam bentuk produk berupa video dengan mekanisme pembuatannya menggunakan program multimedia yang mencakup kegiatan memberikan gerakan, rotasi, atau pengaturan gambar, dan tampilan teks, biasanya disertai dengan pengisi suara dan musik. Ia juga menyatakan bahwa *motion graphic* bukan sekedar bahan tontonan, melainkan memiliki tujuan sebagai media komunikasi untuk menyampaikan informasi (Crook & Beare, 2016, p. 10).

Menurut Barnes (2016, p. 39) *Motion graphic* adalah gabungan komposisi singkat yang terdiri dari latar, tipografi, elemen grafis, urutan gambar, pencitraan hasil komputer, dan cuplikan aksi langsung. Chen dan Chang (2019, p. 126) dalam penelitiannya menyatakan *motion graphic* sebagai susunan serangkaian elemen visual dengan transisi animasi. *Motion graphic* menggabungkan materi film dan teknologi animasi untuk menciptakan hasil yang dapat menyampaikan pesan lebih baik. Biasanya digunakan sebagai iklan, permainan, dan perangkat interaktif dalam berbagai jenis media.

Berdasarkan beberapa definisi yang telah penulis uraikan di atas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa *motion graphic* adalah salah satu cabang ilmu desain grafis yang menggunakan teknik animasi untuk menggabungkan elemen-elemen seperti tipografi, gambar, suara dan bentuk grafis visual lainnya kedalam satu buah komposisi (video) yang

berisi informasi untuk disampaikan melalui media elektronik.

5. Materi Sistem Ekskresi Manusia

a. Pengertian Sistem Ekskresi

Sistem ekskresi adalah mekanisme utama tubuh yang bekerja dalam proses pengeluaran zat-zat sisa metabolisme yang tidak berguna lagi bagi tubuh atau sudah bersifat beracun serta dapat merusak organ-organ dalam tubuh jika tidak dikeluarkan. Sistem ekskresi pada manusia melibatkan beberapa organ ekskresi yang bekerja yaitu; ginjal, paru-paru, hati, dan kulit.

b. Organ-organ pada Sistem Ekskresi

1) Ginjal

Ginjal merupakan alat ekskresi utama bagi manusia dan memiliki bentuk seperti biji kacang merah serta berwarna keunguan, terdapat sepasang ginjal pada manusia yang terletak di bagian abdomen kiri dan kanan. Pada ginjal inilah terjadi pembentukan urine melalui serangkaian proses, yaitu; penyaringan (filtrasi), penyerapan kembali (reabsorpsi) dan pengumpulan (augmentasi).

a) Tahap Filtrasi, proses awal pembentukan urine dimulai dari proses filtrasi atau penyaringan darah yang melalui kapiler menuju glomerulus. Tekanan darah akan naik saat melalui kapiler glomerulus yang memiliki pori-pori, sehingga mempermudah proses penyaringan dari zat sisa yang terlarut di dalam plasma darah, seperti glukosa, natrium, asam amino, kalium, klorida, bikarbonat, dan urea yang dijadikan bagian dari endapan, sedangkan protein dan darah tetap berada di dalam kapiler karena tidak dapat menembus pori-pori glomerulus. Hasil penyaringan di glomerulus disebut dengan filtrat atau urine primer, tersusun atas asam amino, urobilin, glukosa, natrium, kalium, dan garam-garam lainnya yang ditampung di kapsula Bowman.

- b) Tahap Reabsorpsi, pada tahapan ini bahan-bahan yang masih diperlukan oleh tubuh yang masih terkandung dalam urine primer akan diserap kembali di tubulus proksimal, setelah urine primer diserap kembali tersisalah cairan urin sekunder yang mengandung air, urea, garam, dan zat warna kekuningan pada urin (urobilin). Berikutnya urin sekunder akan mengalir menuju tubulus distal melalui lengkung henle.
- c) Tahap Augmentasi, terjadi setelah urin berada di tubulus distal yaitu proses pengumpulan zat-zat buangan yang tidak dibutuhkan tubuh dalam urin sekunder. Setelah zat sisa bercampur dengan urin sekunder barulah dapat dikatakan sebagai urine sesungguhnya. Urine tersebut kemudian dari tubulus-tubulus ginjal akan menuju rongga ginjal, selanjutnya menuju kandung kemih sebagai penampung urine sementara melalui saluran ginjal. Urine akan keluar melalui uretra.

2) Kulit

Sebagai organ ekskresi, peran kulit adalah untuk membentuk dan mengeluarkan keringat dari tubuh. Selain itu, kulit memiliki tugas untuk melindungi jaringan yang ada di bawahnya dari sinar matahari, kuman, maupun zat-zat berbahaya dari luar, selain itu kulit juga berfungsi sebagai penerima rangsangan sekaligus sebagai pengatur suhu tubuh. Kulit terdiri dari dua lapisan utama yaitu lapisan epidermis (kulit ari) dan lapisan dermis (kulit jangat).

- a) Lapisan epidermis (Kulit ari) merupakan lapisan kulit terluar yang terdiri dari susunan sel epitel. Pada lapisan kulit ari ini tidak ditemukan serabut saraf dan pembuluh darah. Lapisan epidermis memiliki beberapa lapisan, yaitu lapisan kulit mati atau stratum korneum dan stratum granulosum yang mengandung pigmen melanin. Pada lapisan bawah stratum granulosum terdapat lapisan stratum germinativum yang membentuk sel kulit baru pengganti sel kulit yang terkelupas.

b) Lapisan dermis (Kulit jangat) terletak dibawah lapisan kulit ari. Pada lapisan kulit ini terdapat pembuluh darah, saraf, kelenjar keringat, kelenjar minyak, dan otot penggerak rambut. Kelenjar keringat berperan penting dalam proses ekskresi sebagai penyerap air, ion-ion, NaCl dan urea dari darah lalu dikeluarkan melalui pori-pori kulit. Di bawah lapisan kulit jangat terdapat kumpulan jaringan ikat yang disebut sebagai lapisan subkutan atau lapisan hipodermis yang berfungsi sebagai pelekat kulit pada otot.

3) Paru-Paru

Paru-paru sebagai salah satu organ ekskresi manusia berfungsi untuk mengeluarkan zat sisa berupa karbondioksida (CO_2) dan H_2O yang dikeluarkan dalam bentuk uap air. Proses ini terjadi melalui bertukarnya gas pada bagian alveolus paru-paru, dimana oksigen yang diserap dari luar berdifusi saat menuju alveolus melintasi kapiler alveolus, sedangkan karbondioksida berdifusi melalui arah sebaliknya. Oksigen lalu diikat oleh darah menuju sel-sel jaringan dan karbondioksida diikat untuk dikeluarkan.

4) Hati

Pada organ hati terdapat banyak sel-sel makrofag yang memiliki peran sebagai perombak sel darah merah yang telah rusak menjadi empedu. Cairan empedu ini berupa bilirubin yang akan disimpan dalam kantong empedu. Bilirubin mengandung bahan pewarna hijau kebiruan, saat bilirubin dikeluarkan ke usus dua belas jari maka akan terjadi oksidasi dalam bentuk urobilinogen, lalu berubah menjadi urobilin berwarna kuning cokelat yang memberi warna pada kotoran (feses). Hati juga berfungsi sebagai pengurai asam amino dari seluruh tubuh yang akan diubah menjadi urea yang bersifat racun bagi tubuh kita, setelah diuraikan maka urea tersebut akan dikeluarkan bersama dengan urine.

c. Gangguan Pada Sistem Ekskresi

1) Nefritis

Terjadinya peradangan atau infeksi oleh bakteri jenis *Streptococcus* menyebabkan terjadinya kerusakan di bagian nefron glomerulus ginjal, keadaan ini dikenal sebagai nefritis. Dimana asam urat dan urea masuk kembali ke pembuluh darah dan terjadi penimbunan air pada kaki karena terganggunya penyerapan air.

2) Batu ginjal

Pada bagian rongga ginjal, saluran ginjal, dan kandung kemih, yang tidak bersih dari endapan-endapan garam kalsium akan menyebabkan terjadinya pematatan dari garam yang tidak larut tersebut. Batu ginjal terbentuk dari kalsium oksalat, asam urat, dan kristal kalsium fosfat. Endapan ini terbentuk jika seseorang terlalu banyak mengkonsumsi garam mineral dan terlalu sedikit minum air.

3) Albuminaria

Jika terdapat kandungan protein pada urine yang dikeluarkan, hal tersebut merupakan indikasi jika seseorang mengalami suatu keadaan yang disebut Albuminaria. Penyebab albuminaria adalah terjadinya kerusakan pada glomerulus sehingga proses filtrasi tidak berjalan dengan baik.

4) Hematuria

Penyakit hematuria berhubungan dengan batu ginjal, dimana terjadinya peradangan pada saluran kemih akibat terjadinya gesekan dengan batu ginjal, sehingga menyebabkan keluarnya sel-sel darah merah pada urine.

5) Diabetes Insipidus

Diabetes insipidus merupakan keadaan dimana seseorang kekurangan hormon antidiuretik. Kondisi tersebut menyebabkan tubuh tidak dapat menyerap air yang masuk ke dalam tubuh dengan optimal, sehingga penderita akan sering buang air kecil secara

terus-menerus. Penanganan paling efektif untuk penyakit ini adalah dengan melakukan penyuntikan hormon ADH pada penderita.

6) Kanker Ginjal

Adanya pertumbuhan sel yang berlebihan dan tidak dapat dikontrol pada bagian ginjal adalah penyebab utama munculnya kanker ginjal ini. Penyakit ini dapat menyebabkan adanya darah yang tercampur pada urine, rusaknya ginjal, dan berpengaruh pada kerja organ-organ tubuh lain. Untuk menghindari penyakit ini dapat dilakukan dengan tidak menggunakan bahan kimia berbahaya yang dapat memicu timbulnya kanker.

7) Jerawat

Timbulnya jerawat pada kulit disebabkan oleh tumpukan kulit mati atau kotoran yang menyumbat dan meradang pada kelenjar minyak. Kebiasaan hidup yang kurang bersih, penggunaan kosmetik, dan makanan mengandung minyak dapat menjadi faktor utama penyebab timbulnya jerawat. Umumnya jerawat muncul di bagian wajah, leher, dan punggung.

8) Biang keringat

Tersumbatnya kelenjar keringat oleh sel-sel kulit mati adalah penyebab utama dari timbulnya biang keringat. Penyumbatan yang terjadi pada kelenjar tersebut menyebabkan terperangkapnya keringat di dalam kulit, sehingga muncul bintik-bintik kemerahan yang disertai rasa gatal. Bagian tubuh yang biasanya terkena biang keringat ini yaitu leher, dada, dan punggung (Kemendikbud, 2017, pp. 82-103).

B. Penelitian Relevan

1. Said, A (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Motion Graphic* Untuk Siswa Kelas VIII SMP Negeri 8 Palopo. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Afrisal Said pada tahun 2020 ini didapatkan hasil yang menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *motion graphic* sangat valid dan praktis untuk digunakan dalam

pembelajaran dilihat dari penilaian ahli materi yang memperoleh persentase (88%) dengan kategori sangat valid, ahli media (88%) dengan kategori sangat valid dan respon dari siswa (75%) kategori praktis.

2. Rosdayanti, A (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Digital Berbasis *Motion Graphic* Pada Materi Alat Indra Manusia. Pada penelitian yang dilakukan oleh Annisa Rosdayanti ini menunjukkan bahwa media berbasis *motion graphic* sangat layak digunakan dalam pembelajaran, hal ini terlihat dari hasil penelitian yang diperoleh, yaitu dari hasil penilaian dari validator mendapat rerata sebesar 84,72% dengan interpretasi sangat layak. Selain itu, begitupun tanggapan dari pengguna (guru dan peserta didik) yang mendapatkan rerata sebesar 97,75% dengan interpretasi sangat layak. Berdasarkan hasil validasi ahli dan respon pengguna tersebut, maka diperoleh presentasi penilaian keseluruhan sebesar 91,23%. Dengan hasil tersebut maka media pembelajaran berbasis *motion graphic* ini dikatakan sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran IPA.
3. Efendi, Pramono & Sulthoni, (2020). Pengembangan Media Video Animasi *Motion Graphics* Pada Mata Pelajaran IPA di SDN Pandanrejo 1 Kabupaten Malang. *JINOTEP*. 6(2), 97-102. Pada penelitian ini hasil yang diperoleh mengenai validitas media video animasi *motion graphic* yang dikembangkan untuk pelajaran IPA mendapatkan nilai dari ahli media sebesar 87,5% dan dari ahli materi diperoleh hasil 83,3%. Uji coba produk juga dilakukan kepada peserta didik yang dibagi menjadi tiga kategori uji coba, yang pertama uji coba perorangan memperoleh persentase 100%, pada kelompok kecil 97%, dan uji coba kelompok besar mendapatkan persentase sebesar 97,3%. Hasil yang didapat tersebut menunjukkan bahwa media video animasi *motion graphics* pembelajaran ini dikatakan valid dan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.
4. Amali, L.N., Zess, N. Suhada, S. (2020). Motion Graphic Animation Video as Alternative Learning Media. *Jambura Journal of Informatics*, 2(1), 25-30. Penelitian ini mengungkapkan bahwa rata-rata nilai pretest

sebelum penerapan media pembelajaran adalah 57,60 sedangkan rata-rata nilai post tesst setelah implementasi media pembelajaran video animasi 79,20. Kesesuaian tanggapan media dari skor ahli media adalah 88% dengan kriteria sangat sesuai. Juga ahli materi memberikan skor 89% untuk kesesuaian media dengan kriteria sangat sesuai, dan tanggapan pengguna (peserta didik) terhadap media sebesar 87,9% dengan kriteria sangat sesuai. Dapat disimpulkan bahwa media *motion graphic* berpengaruh positif terhadap prestasi belajar peserta didik.

5. Sari, M. E. (2017). Pengembangan Media Video Animasi *Motion Graphic* Pada Mata Pelajaran Sejarah Materi Pokok Indonesia Zaman Praaksara di SMA Negeri 4 Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan*, 9(1), 1-4. Pada penelitian ini, pengembangan media video animasi *motion graphic* yang dilakukan oleh Ega Maretha Sari berfokus pada mata pelajaran sejarah yang membahas zaman prasejarah yang sulit dijelaskan tanpa bantuan media yang memadai. Pada penelitian ini dilakukan uji kelayakan media yang dikembangkan oleh ahli media dan mendapatkan kategori media sangat baik. Selain itu dilakukan juga uji coba kepada peserta didik secara perorangan dengan hasil persentase 96,2%, lalu uji coba pada kelompok kecil memperoleh persentase 97,2%, dan uji coba terakhir pada kelompok besar memperoleh persentase sebesar 98,2%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa Media Video Animasi *Motion Graphic* yang dikembangkan Pada Mata Pelajaran Sejarah ini sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode Pengembangan

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode Penelitian dan Pengembangan atau lebih dikenal dengan istilah *Research and Development* (R&D). Penelitian dan Pengembangan merupakan sebuah proses yang digunakan dalam mengembangkan serta memvalidasi produk pendidikan yang akan dihasilkan secara berkelanjutan melalui langkah-langkah yang disebut dengan siklus R&D, yang diawali dengan mempelajari temuan terkait produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan penelitian, melakukan pengujian dan revisi produk sampai memenuhi tujuan yang telah didefinisikan (Samsu, 2017, pp. 173-174).

Jenis produk yang ingin dikembangkan penulis pada penelitian ini berupa Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia Kelas VIII di UPT SMPN 2 Padang Ganting yang teruji validitas dan praktikalitasnya, sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran.

B. Model Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model pengembangan 4D. Model 4D ini sesuai dengan namanya memiliki empat tahapan utama dalam pengembangan, yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate* (Saputro, 2016, p. 9).

C. Prosedur Pengembangan

Model 4D yang penulis gunakan sejatinya memiliki empat tahap, yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Namun dalam penelitian ini dikarenakan penulis terkendala keterbatasan waktu dan biaya, maka tahap pengembangan hanya sampai pada tahap *develop*. Berikut ini uraian tahapan pengembangan yang peneliti lakukan.

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian ini memiliki tujuan untuk menentukan temuan atau masalah dasar yang dibutuhkan untuk pengembangan Media

Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* agar dapat dijadikan sebagai alternatif media pembelajaran. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap ini yaitu:

a. Analisis Muka Belakang (Analisis Kebutuhan)

1) Observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran IPA

Observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran dilakukan untuk mengetahui gambaran umum masalah dan apa saja hambatan yang dihadapi dalam proses pembelajaran IPA, khususnya pada Materi Sistem Ekskresi Manusia di kelas VIII UPT SMPN 2 Padang Ganting. Permasalahan dan hambatan yang ditemukan pada tahap ini dapat berasal dari pendidik, peserta didik, media, dan sumber belajar yang digunakan.

2) Menganalisis buku teks

Sebelum membuat rancangan media, dilakukan analisis terhadap buku teks yang dipakai oleh guru di kelas VIII UPT SMPN 2 Padang Ganting, baik dari segi penyajian materi maupun tugas-tugas dan soal latihan. Tujuannya yaitu untuk melihat kesesuaian isi buku teks dan cara penyajiannya dengan silabus.

3) Menganalisis kurikulum dan silabus

Tujuan dari analisis kurikulum dan silabus ini untuk mengetahui kesesuaian materi dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, materi pokok, indikator pencapaian, penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar.

b. Analisis Peserta Didik

Tujuan dari analisis terhadap peserta didik ini adalah untuk melihat bagaimana karakteristik peserta didik dalam proses pembelajaran yang meliputi aspek kemampuan akademik, perhatian, motivasi belajar dan partisipasi aktif peserta didik. Hasil dari analisis ini dapat membantu memberikan gambaran atau sebagai acuan dalam menyiapkan materi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik.

c. Analisis Literatur Tentang Media

Kegiatan analisis terhadap literatur media dilakukan untuk mengetahui format dan cara perancangan Media Video Animasi *Motion Graphic*, agar media yang akan dikembangkan dapat dirancang dengan baik dan benar.

d. Analisis Tujuan Pembelajaran

Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui ketercapaian kompetensi inti (KI), kompetensi dasar (KD), dan indikator. Berdasarkan indikator yang telah dibuat, maka tujuan pembelajaran dapat dikembangkan dengan lebih mudah dan terarah mengacu pada indikator tersebut.

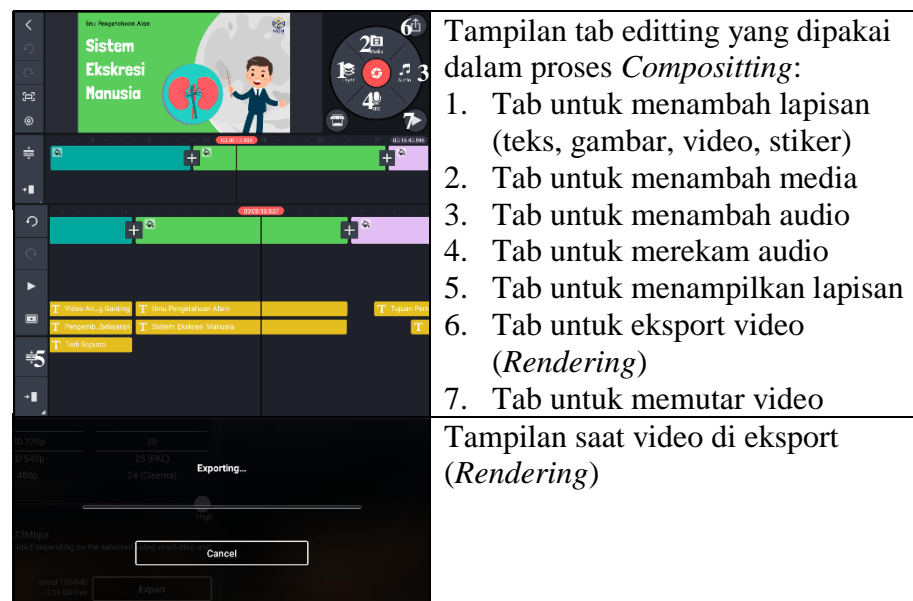
2. Tahap Perancangan (*Design*)

Setelah masalah dasar ditentukan melalui tahap pendefinisian, tahap berikutnya yaitu *design prototype* produk atau perancangan dari Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* dengan menggunakan langkah-langkah yang dimodifikasi dari Haviz (2018, p. 2) berikut:

- a. Menentukan Garis Besar Program Media (GBPM) yang akan dikerjakan, GBPM ini dibuat dengan mengacu pada hasil dari analisis tujuan dan materi yang didapat dari tahap pendefinisian. GBPM memuat informasi berupa; identitas materi pembelajaran, kompetensi dasar, tujuan dan media.
- b. Pembuatan Bagian Alur (*Flowchart*), langkah berikutnya setelah pembuatan Konsep Produk selesai dilakukan adalah membuat *flowchart* yang memuat alur penyajian media, dimulai dari bagian pembuka, bagian inti sampai bagian penutup.
- c. Pembuatan *Storyboard*, pada langkah ini penyusunan alur media video dibuat dalam bentuk tabel yang berisi keterangan visual dan audio dari produk dengan lebih jelas dan teliti berdasarkan *flowchart* yang telah dibuat.
- d. *Assets Collecting*, seluruh asset yang dibutuhkan dalam pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia berupa materi pembelajaran, gambar,

ilustrasi, video, rekaman suara, *background* video, efek suara, efek animasi, *font*, dan asset lain yang dibutuhkan pada tahap ini dikumpulkan sesuai dengan rancangan pada *storyboard*.

- e. *Compositing* dan *Rendering*, pada proses *compositing* ini semua asset yang telah terkumpul digabungkan sesuai rancangan dengan teknik animasi *motion graphic* melalui aplikasi *Kinemaster*, lalu dilakukan proses *rendering* untuk menghasilkan produk Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia dalam format MP4.



Gambar 3.1Tampilan Kinemaster

- f. *Finishing*, pada tahap ini dilakukan reviu kembali dan mengemas (*packaging*) Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia yang telah dirancang ke dalam aplikasi *Youtube* sebagai wadah.

8. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Setelah perancangan *prototype* produk selesai, berikutnya *prototype* tersebut dinilai oleh validator untuk menghasilkan produk yang sudah valid, lalu meminta penilaian dari pendidik dan peserta didik untuk mengetahui kepraktisan Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia yang dihasilkan.

a. Tahap Validitas

Pada tahap ini penulis melakukan validasi Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia yang akan dikembangkan kepada tiga orang validator yang terdiri dari ahli media pembelajaran biologi dan praktisi. Ada empat aspek yang akan dinilai pada tahap ini seperti yang dimuat dalam kisi-kisi berikut.

Tabel 3.1 Kisi-kisi Lembar Validasi Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic*

No	Aspek Penilaian	Indikator	No Pernyataan
1.	Aspek teoritis	1. Kesesuaian dengan tujuan	1
		2. Kesesuaian dengan isi	2
		3. Waktu yang tersedia	3
2.	Aspek praktis	1. Demonstrasi	4
		2. Keterbiasaan	5
		3. Penjelasan	6
3.	Aspek karakteristik	1. Membelajarkan diri sendiri	7, 8, 9, 10, 11 dan 12
		2. Keutuhan	13 dan 14
		3. Berdiri sendiri	15
		4. Adaptif	16 dan 17
		5. Mudah digunakan	18 dan 19
		6. Visualisasi dengan multimedia	20 dan 21
		7. Variasi	22
		8. Respon Pembelajaran	23
		9. Penggunaan	24
4.	Aspek keunggulan	1. Daya coba dan latihan	25
		2. Visualisasi informasi dan proses	26
		3. Ruang dan waktu	27 dan 28
		4. Motivasi Peserta didik	29
		5. Kemasan	30
		6. Kebaruan	31 dan 32

(Sumber: Haviz, 2018, p. 2).

b. Tahap Praktikalitas

Pada tahap ini penulis melakukan uji coba terbatas terhadap media yang telah valid disuatu kelas VIII di UPT SMPN 2 Padang Ganting untuk mengetahui praktikalitas atau keterpakaian Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* pada Materi Sistem Ekskresi Manusia yang telah dirancang sedemikian rupa.

Pengujian kepraktisan media yang telah dirancang ini menggunakan lembar praktikalitas Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* yang memuat beberapa aspek yang akan dinilai menggunakan instrumen berupa angket respon peserta didik dan guru seperti pada kisi-kisi berikut.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Lembar Praktikalitas Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* oleh guru.

No	Aspek yang Dinilai	Nomor Pernyataan
1.	Kemudahan dalam penggunaan	1, 2, 3, 4, 5,6, 7, 8,9
2.	Efisiensi waktu pembelajaran	10, 11, 12
3.	Manfaat yang didapat	13, 14,15, 16

(Sumber: Hamdunah, 2015, p 41).

Tabel 3.3 Kisi-kisi Lembar Praktikalitas Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* oleh peserta didik.

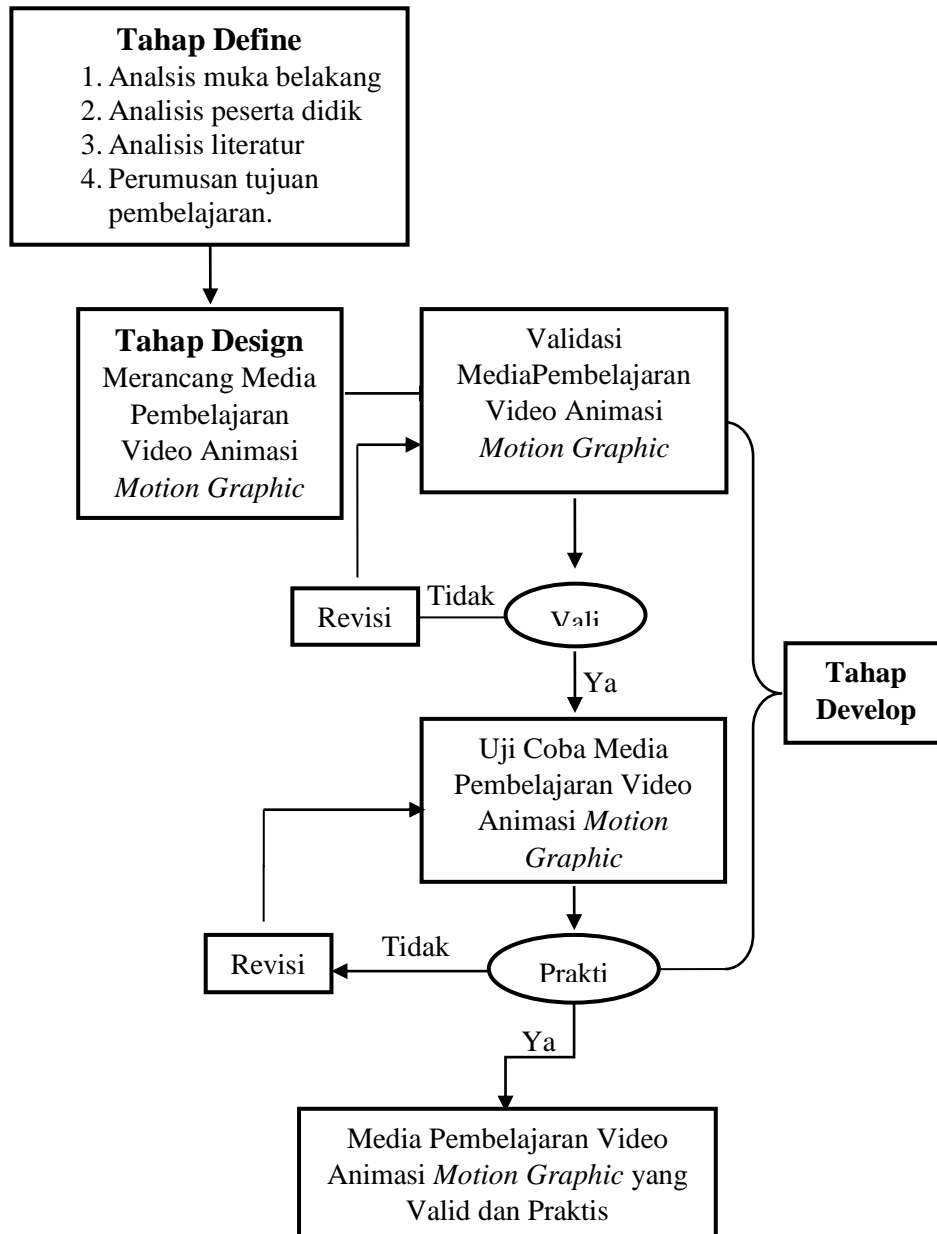
No	Aspek yang Dinilai	Nomor Pernyataan
1.	Kemudahan dalam penggunaan	1, 2, 3, 4, 5,6, 7
2.	Efisiensi waktu pembelajaran	8, 9, 10
3.	Manfaat yang didapat	11,12, 13,14,15, 16, 17

(Sumber: Hamdunah, 2015, p 41).

Pengisian angket respon validitas dan praktikalitas media yang dikembangkan menggunakan skala likert yang telah dimodifikasi dengan range 1 sampai 4. Setiap pernyataan mempunyai pilihan jawaban SS (sangat setuju), S (setuju), TS (tidak setuju), STS (sangat tidak setuju). Jika validator, praktisi dan peserta didik memilih jawaban

SS maka nilainya 4, jika S nilainya 3, jika TS nilainya 2, dan jika STS nilainya 1.

Seluruh langkah rancangan penelitian yang telah penulis uraikan diatas, penulis gambarkan dalam bagan alur atau prosedur penelitian berikut.



Gambar 3.2 Prosedur Penelitian

D. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba dalam penelitian pengembangan Media Pembelajaran

Video Animasi *Motion Graphic* Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia ini yaitu:

1. Ahli media pembelajaran, sebagai validator dari media dan angket untuk pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia.
2. Guru mata pelajaran IPA kelas VIII UPT SMPN 2 Padang Ganting, sebagai validator dan praktisi untuk menilai Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia yang dikembangkan.
3. Peserta didik kelas VIII UPT SMPN 2 Padang Ganting pada semester genap tahun ajaran 2021/2022 sebagai subjek uji coba produk yang dihasilkan.

E. Jenis Data

Pada penelitian ini penulis menggunakan dua jenis data yaitu kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif didapat dari kritik, saran atau masukan dari para validator, observer, maupun peserta didik. Sedangkan data kuantitatif diperoleh berdasarkan dari hasil hitungan persentase masing-masing butir pernyataan pada lembar validasi dan angket respon. Kedua jenis data tersebut digunakan untuk menentukan hasil validasi dan praktikalitas yang akan dianalisis dengan teknik deskriptif untuk menggambarkan kualitas produk yang telah dikembangkan.

F. Instrumen Penelitian

1. Tahap Validasi Produk

Untuk melihat kevalidan dari Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia yang dihasilkan pada penelitian ini menggunakan instrumen berupa lembar validasi. Lembar validasi produk yang telah dirancang memuat aspek-aspek seperti pada **Tabel 3.1**, masing-masing aspek dikembangkan kedalam beberapa pernyataan. Skala yang digunakan dalam lembar validasi yaitu skala likert yang telah dimodifikasi dengan range 1-4, setiap pernyataan memiliki jawaban dengan bobot 1 sampai 4 sesuai dengan range dari skala tersebut.

Lembar validasi ini diisi oleh tiga orang validator yang merupakan ahli media, ahli biologi dan ahli pendidikan.

2. Tahap Praktikalitas

Untuk menguji kepraktisan dari Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia yang telah dikembangkan, penulis menggunakan instrumen berupa Angket Respon yang diberikan kepada peserta didik dan praktisi atau guru untuk melihat respon terhadap kepraktisan media yang dikembangkan. Terdapat beberapa aspek yang dinilai dalam uji praktikalitas dengan menggunakan angket respon ini, seperti yang telah dijelaskan pada **Tabel 3.2** dan **Tabel 3.3**. Sebelum menyebarkan angket respon kepada guru dan peserta didik, terlebih dahulu instrumen angket respon tersebut divalidasi oleh validator untuk mengetahui kevalidan angket yang dirancang. Skala penilaian yang digunakan dalam lembar praktikalitas juga menggunakan skala likert 1 sampai 4.

G. Teknik Analisis Data

1. Lembar Validasi

Hasil validasi seluruh aspek oleh validator selanjutnya dianalisis dengan menggunakan rumus dan kriteria berikut:

$$P = \frac{\text{Jumlah skor jawaban masing – masing item}}{\text{Jumlah skor ideal}} \times 100\%$$

Tabel 3.4 Kriteria Validitas Produk

No	Range	Kriteria
1	0% - 20%	Tidak valid
2	21% - 40%	Kurang valid
3	41% - 60%	Cukup valid
4	61% - 80%	Valid
5	81% - 100%	Sangat valid

(Riduwan, 2007, p. 89).

2. Lembar Angket Respon Praktikalitas Guru dan Peserta Didik

$$P = \frac{\text{Jumlah skor jawaban masing – masing item}}{\text{Jumlah skor ideal}} \times 100\%$$

Hasil yang diperoleh di interpretasikan dengan menggunakan kategori pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.5 Kategori Praktikalitas Produk

No	Range	Kategori
1	0% - 20%	Tidak praktis
2	21% - 40%	Kurang praktis
3	41% - 60%	Cukup praktis
4	61% - 80%	Praktis
5	81% - 100%	Sangat praktis

(Riduwan, 2007, p. 89).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* Pada Sistem Ekskresi Manusia ini mengacu pada temuan atau masalah dasar yang ditemukan pada tahap pendefinisian.

a. Analisis Muka Belakang (Analisis Kebutuhan)

1) Observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran IPA

Berdasarkan hasil wawancara pada observasi awal yang dilakukan dengan guru IPA kelas VIII di UPT SMPN 2 Padang Ganting, Bapak Gusli Yuliardi, S.Pd Pada Tanggal pada tanggal 25 Agustus 2021 diperoleh beberapa informasi berkaitan dengan pembelajaran pada materi biologi di kelas VIII. Diketahui bahwa bahan ajar yang digunakan hanya berupa buku teks dengan jumlah yang terbatas sehingga tidak semua peserta didik yang memiliki buku teks tersebut. Selain itu guru juga belum ada membuat atau menggunakan media lain seperti Modul, Lembar Kerja ataupun media audio visual, yang menyebabkan proses pembelajaran seringkali monoton sehingga menyebabkan kurangnya ketertarikan dan motivasi belajar peserta didik.

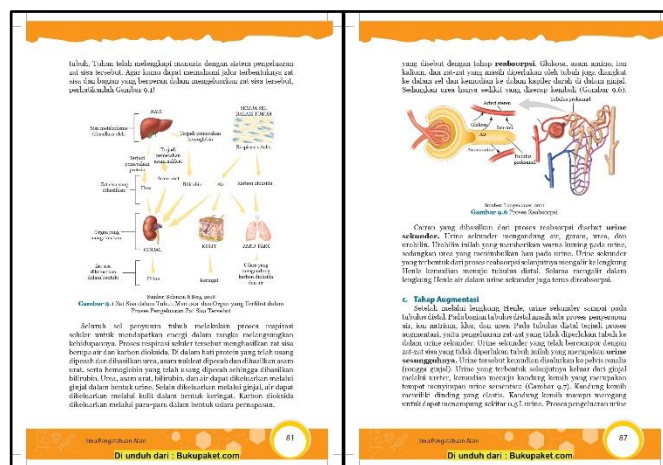
2) Menganalisis buku teks

Buku teks yang digunakan dalam pembelajaran di sekolah adalah buku Ilmu Pengetahuan Alam kelas VIII edisi revisi tahun 2017. Secara umum materi yang disajikan di dalam buku teks sudah sesuai dengan silabus yang dikembangkan di sekolah, namun materi yang disajikan di dalam buku tersebut mengandung banyak informasi yang sulit dipahami oleh peserta didik, terlebih pada ilustrasi yang digunakan pada buku berupa gambar-gambar yang menjelaskan berbagai proses yang bersifat abstrak atau terjadi

di dalam tubuh dengan tampilan dan keterangan yang sulit dipahami oleh peserta didik.



Gambar 4.1 Buku teks yang digunakan disekolah



Gambar 4.2 Tampilan ilustrasi dan materi pada buku teks

3) Menganalisis kurikulum dan silabus

Kurikulum yang digunakan di UPT SMPN 2 Padang Ganting pada kelas VIII adalah Kurikulum 2013. Kompetensi Dasar (KD) yang dipakai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut; 3.10 Menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi. Berdasarkan pemaparan di atas penulis mengembangkan Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* sesuai pada KI, KD, indikator serta tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

Setelah penulis melakukan analisis pada silabus, materi Sistem Ekskresi Manusia adalah materi yang cocok untuk dikembangkan ke dalam Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* karena pada materi tersebut banyak memuat informasi yang abstrak dan sulit dilihat secara langsung karena sebagian besar proses ekskresi terjadi di dalam tubuh.

b. Analisis peserta didik

Analisis terhadap peserta didik ini dilakukan untuk melihat bagaimana karakteristik peserta didik dalam proses pembelajaran yang meliputi aspek kemampuan akademik, perhatian, motivasi belajar dan partisipasi aktif peserta didik. Hasil dari analisis ini dapat membantu memberikan gambaran atau sebagai acuan dalam menyiapkan materi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik sehingga dihasilkan Media Pembelajaran yang cocok digunakan untuk peserta didik kelas VIII UPT SMPN 2 Padang Ganting.

Hasil analisis yang dilakukan pada peserta didik kelas VIII UPT SMPN 2 Padang Ganting berdasarkan keterangan dari guru mata pelajaran IPA diketahui bahwa peserta didik memiliki kemampuan akademik yang rata-rata rendah, hal ini dilihat dari hasil ulangan harian dan penilaian semester peserta didik dengan hasil yang banyak tidak mencapai KKM. Kemudian dilihat dari motivasi, minat belajar dan rasa keingintahuan peserta didik di UPT SMPN 2 Padang Ganting juga sangat rendah, pada saat proses pembelajaran berlangsung peserta didik ada yang mengantuk, buku teks yang digunakan juga kurang memotivasi peserta didik dan jumlahnya juga terbatas, serta membuat peserta didik kurang aktif dalam belajar. Berdasarkan keterangan dari beberapa peserta didik juga mengatakan bahwa proses pembelajaran berlangsung satu arah (*teacher center*) dan sulit memahami materi yang disampaikan dengan cara ceramah menyebabkan pembelajaran minim interaksi antara guru dengan peserta didik.

Dari pemaparan di atas penulis mencoba menawarkan alternatif solusi untuk menanggulangi masalah motivasi peserta didik, pemahaman materi dan keterbatasan sumber belajar peserta didik yaitu dengan mengembangkan Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic*. Dengan adanya media ini peserta didik lebih termotivasi dalam belajar karena media ini memiliki desain serta penyajian materi yang menarik dan peserta didik dapat belajar sesuai dengan kecepatan belajarnya.

c. Analisis Literatur Media

Adapun literatur yang berhubungan dengan pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* dapat dilihat dari table berikut ini.

Tabel 4.1 Literatur Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic*

No	Judul	Penulis
1	Video Animasi <i>Motion Graphic</i>	a. Crook, I., & Beare, P. (2016) b. Barnes, S. (2016) c. Chen, C. M., & Chang, Y. J. (2019)
2	Media Pembelajaran Video Animasi <i>Motion Graphic</i>	a. Amali, L.N., Zess, N. Suhada, S. (2020) b. Efendi. Pramono & Sulthoni, (2020) c. Rosdayanti, A (2021) d. Said, A (2020) e. Sari, M. E. (2017)

d. Analisis Tujuan Pembelajaran

Analisis tujuan pembelajaran berorientasi pada Kompetensi Dasar (KD) dan indikator yang telah ditetapkan. Berdasarkan hasil rumusan KD pada materi Sistem Ekskresi Manusia maka dihasilkan produk berupa Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* kelas VIII semester 2 yang memuat indikator yang masing-masing

memiliki beberapa tujuan. Oleh karena itu, penulis merancang Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* berdasarkan hasil rumusan tujuan pembelajaran.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

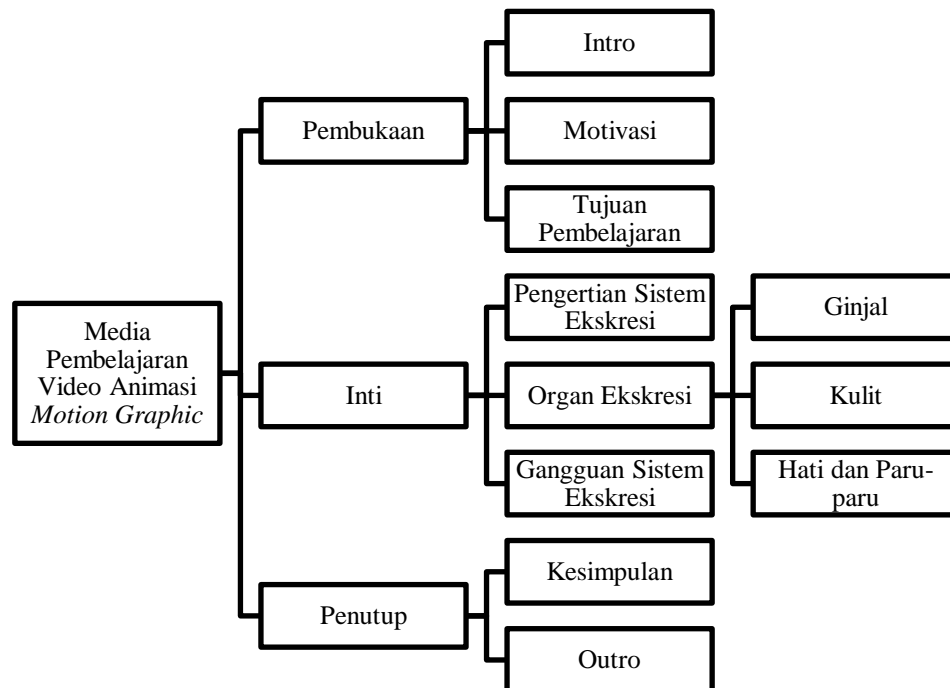
a. Garis Besar Program Media (GBPM)

Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* dirancang dan dikembangkan untuk kelas VIII semester 2 pada materi Sistem Ekskresi Manusia disesuaikan dengan Kompetensi Dasar dan Indikator yang digunakan di UPT SMPN 2 Padang Ganting seperti pada tabel 4.2 berikut.

Tabel4.2 Garis Besar Program Media (GBPM)

No	Aspek	Uraian
1	Mata Pelajaran	Ilmu Pengetahuan Alam
2	Kompetensi Dasar	3.10 Menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi.
3	Tujuan Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi organ sistem ekskresi 2. Menjelaskan struktur dan fungsi organ ekskresi dengan benar 3. Menjelaskan proses pengeluaran zat sisa dengan benar
4	Pokok Bahasan	Sistem Ekskresi Manusia
5	Media	<i>Smartphone</i> dan Laptop (Komputer)

a. *Flowchart Media Pembelajaran Video Animasi Motion Graphic*



Gambar 4.3 *Flowchart Media*

b. *Storyboard Media Pembelajaran Video Animasi Motion Graphic*

Tabel 4.3 *Storyboard Media*

<i>Scene</i>	Visual, Audio, dan Teks
Durasi Bagian Pembukaan (00:00-00:37)	
<i>Scene 1</i>	Intro: Visual: Logo IAIN Batusangkar Audio: Musik Latar
<i>Scene 2</i>	Teks: Judul Penelitian
<i>Scene 3</i>	Prologue: Audio: Narasi, Musik latar, dan Efek suara Visual: Karakter & ginjal Teks: Judul materi
<i>Scene 4</i>	Audio: Narasi Teks: Tujuan Pembelajaran dan KD
Durasi Bagian Inti (00:37-13:37)	
<i>Scene 5</i>	Pengantar: Audio: Narasi dan Musik Latar Visual: Karakter

<i>Scene</i>	Visual, Audio, dan Teks
	Teks: Penjelasan sistem ekskresi
<i>Scene 6</i>	Audio: Narasi, Musik latar, dan Efek suara Visual: Karakter Teks: Proses ekskresi pada tubuh
<i>Scene 7</i>	Audio: Narasi, Musik latar, dan Efek suara Visual: Anatomi tubuh karakter Teks: Fungsi sistem ekskresi
<i>Scene 8</i>	Audio: Narasi, Musik latar, dan Efek suara Visual: Anatomi karakter, ginjal, kulit, hati dan paru-paru Teks: Organ ekskresi
<i>Scene 9</i>	Ekskresi pada Ginjal: Audio: Narasi dan Musik Latar Visual: Ginjal
<i>Scene 10</i>	Audio: Narasi, Musik latar, dan Efek suara Visual: Karakter dan ginjal Teks: Gambaran umum ginjal
<i>Scene 11</i>	Audio: Narasi, Musik latar, dan Efek suara Visual: Ginjal Teks: Posisi ginjal dan hubungannya dengan saluran ginjal
<i>Scene 12</i>	Audio: Narasi, Musik latar, dan Efek suara Visual: Anatomi ginjal Teks: Struktur penyusun ginjal
<i>Scene 13</i>	Audio: Narasi, Musik latar, dan Efek suara Visual: Ginjal dan nefron Teks: Struktur penyusun nefron
<i>Scene 14</i>	Audio: Narasi, Musik latar, dan Efek suara Visual: Potongan ginjal dan ilustrasi fungsi dari ginjal Teks: Fungsi-fungsi ginjal
<i>Scene 15</i>	Audio: Narasi, Musik latar, dan Efek suara Visual: Aliran cairan dalam ginjal dan nefron Teks: Tempat-tempat proses pembentukan urine di ginjal
<i>Scene 16</i>	Audio: Narasi, Musik latar, dan Efek suara Visual: Ilustrasi proses filtrasi, reabsorpsi, dan augmentasi Teks: Zat yang dihasilkan pada setiap proses

<i>Scene</i>	Visual, Audio, dan Teks
	pembentukan urine
<i>Scene 17</i>	Contoh Soal!
<i>Scene 18</i>	Tampilan soal-soal Audio: Musik Latar Teks: contoh-contoh soal
<i>Scene 19</i>	Ekskresi pada Kulit: Audio: Narasi dan Musik Latar Visual: Kulit
<i>Scene 20</i>	Audio: Narasi, Musik latar, dan Efek suara Visual: Karakter dan potongan kulit Teks: Gambaran umum tentang kulit
<i>Scene 21</i>	Audio: Narasi, Musik latar, dan Efek suara Visual: Potongan kulit Teks: Struktur kuli
<i>Scene 22</i>	Audio: Narasi, Musik latar, dan Efek suara Visual: Karakter Teks: Catatan struktur penyusun kulit
<i>Scene 23</i>	Audio: Narasi, Musik latar, dan Efek suara Visual: Ilustrasi fungsi-fungsi dari kulit Teks: Fungsi-fungsi kulit
<i>Scene 24</i>	Audio: Narasi, Musik latar, dan Efek suara Visual: Karakter, kulit, dan otak
<i>Scene 25</i>	Audio: Narasi, Musik latar, dan Efek suara Visual: Karakter, otak, enzim, kelenjar keringat dan pori-pori kulit Teks: Proses pembentukan keringat
<i>Scene 26</i>	Ekskresi pada Hati: Audio: Narasi dan Musik Latar Visual: Hati
<i>Scene 27</i>	Audio: Narasi, Musik latar, dan Efek suara Visual: Karakter dan Hati Teks: Gambaran umum tentang hati
<i>Scene 28</i>	Audio: Narasi, Musik latar, dan Efek suara Visual: Hati dan lobulus Teks: Struktur penyusun hati
<i>Scene 29</i>	Audio: Narasi, Musik latar, dan Efek suara Visual: Hati dan ilustrasi fungsi-fungsi hati Teks: Fungsi-fungsi hati

<i>Scene</i>	Visual, Audio, dan Teks
<i>Scene 30</i>	Audio: Narasi, Musik latar, dan Efek suara Visual: Hati, empedu, hemoglobin, sumsum tulang dan ilustrasi toilet Teks: Tempat proses ekskresi pada hati
<i>Scene 31</i>	Ekskresi pada Paru-paru: Audio: Narasi dan Musik Latar Visual: Paru-paru
<i>Scene 32</i>	Audio: Narasi, Musik latar, dan Efek suara Visual: Karakter dan paru-paru Teks: Struktur Paru-paru
<i>Scene 33</i>	Audio: Narasi, Musik latar, dan Efek suara Visual: Anatomi karakter, saluran pernapasan, paru-paru, ilustrasi H ₂ O dan CO ₂ Teks: Proses ekskresi paru-paru
<i>Scene 34</i>	Audio: Narasi, Musik latar, dan Efek suara Visual: Ilustrasi ginjal dan kulit Teks: Gangguan pada organ ginjal dan kulit
<i>Scene 35</i>	Audio: Narasi, Musik latar, dan Efek suara Visual: Ilustrasi hati dan paru-paru Teks: Gangguan pada organ hati dan paru-paru
<i>Scene 36</i>	Contoh Soal!
<i>Scene 37</i>	Tampilan soal-soal Audio: Musik Latar Teks: contoh-contoh soal
Durasi Bagian Penutup (13:38-14:31)	
<i>Scene 38</i>	Audio: Narasi, Musik latar, dan Efek suara Visual: Karakter Teks: Kesimpulan
<i>Scene 39</i>	Audio: Narasi, Musik latar, dan Efek suara Visual: Karakter dan foto peneliti Teks: Penutup dan biodata peneliti

c. *Assets Collecting*



Seluruh *assets digital* yang digunakan (visual, audio dan *font*) didapatkan dari *website* yang menyediakan berbagai *asset digital* bebas lisensi, audio narasi direkam menggunakan *smartphone*, dan *font* yang digunakan merupakan *font default* dari aplikasi *Kinemaster*.

d. *Compositting dan Rendering*

Pada tahap ini dihasilkan prototipe Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* seperti berikut:

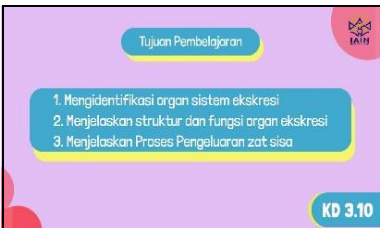
1) Bagian Pembukaan

a) Intro

	<p><i>Scene 1:</i> Intro video diawali dengan tampilan logo IAIN Batusangkar</p>
	<p><i>Scene 2:</i> Menampilkan Judul Penelitian, foto dan nama peneliti menggunakan font <i>Londrina</i> dan pada seluruh <i>scene</i> berikutnya pun menggunakan font tersebut.</p>
	<p><i>Scene 3:</i> Pada <i>scene</i> ini berisi kata-kata pembukaan, motivasi, dan penyampaian judul materi yang akan dibahas.</p>

Gambar 4. 4 Bagian Intro Video

b) Tujuan pembelajaran

	<p><i>Scene 4:</i> Pada bagian <i>scene</i> ini menampilkan Tujuan Pembelajaran dan juga kode dari Kompetensi Dasar yang akan dicapai pada materi Sistem Ekskresi Manusia ini.</p>
---	--

Gambar 4. 5 Tujuan Pembelajaran

2) Bagian Inti

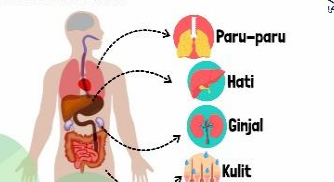
a) Pengertian sistem ekskresi

	<p><i>Scene 5:</i> Tampilan pada <i>scene</i> bagian inti yang pertama menampilkan pengertian dari sistem ekskresi dan zat sisa yang dikeluarkannya.</p>
---	--

<p>Ekskresi dalam aktivitas sehari-hari</p>  <p>Berkeringat saat panas Kacamata berembun saat beraktivitas Sering buang air kecil saat cuaca dingin</p>	<p><i>Scene 6:</i> Pada tampilan ini menampilkan lanjutan dari pengertian sistem ekskresi dan bukti tubuh kita melakukan ekskresi dalam aktivitas sehari-hari.</p>
<p>Fungsi Sistem Ekskresi</p>  <p>Mempaga keseimbangan cairan tubuh (homeostatis) Mendukung sel-sel tubuh dari makanan bersifat racun Menurunkan kadar zat produk metabolisme Membantu mempertahankan suhu tubuh</p>	<p><i>Scene 7:</i> Menampilkan empat fungsi dari sistem ekskresi manusia.</p>




Gambar 4. 6 Pengertian Sistem Ekskresi

b) Organ ekskresi

<p>Alat Ekskresi Manusia</p>  <p>Paru-paru Hati Ginjal Kulit</p>	<p><i>Scene 8:</i> Pada tampilan <i>scene</i> ini menampilkan apa saja organ-organ yang bekerja pada sistem ekskresi</p>
---	--

Gambar 4. 7 Organ Ekskresi

c) Ekskresi pada ginjal


<p>Ginjal</p> 	<p><i>Scene 9:</i> Tampilan <i>scene cover</i> sebelum memasuki pembahasan ekskresi pada organ ginjal</p>
<p>Letak Ginjal</p>  <ul style="list-style-type: none"> Tubuh memiliki 2 ginjal yang bentuknya seperti kacang merah. Ginjal terletak dibagian kanan dan kiri tulang pinggang di dalam rangka parut. Letak ginjal kanan lebih rendah karena harus berbagi tempat dengan hati di atasnya 	<p><i>Scene 10:</i> Pada <i>scene</i> ini menampilkan penjelasan tentang karakteristik dan letak ginjal</p>
<p>Letak Ginjal</p>  <p>Ginjal Ureter Kantung kemih Uretra</p>	<p><i>Scene 11:</i> Menampilkan penjelasan letak ginjal dan hubungannya dengan organ lain.</p>

<p>Struktur Ginjal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Korteks Nefron (Glokal malpighi & Tubulus) 2 Medulla Tubulus kontortus dan kolektibus 3 Pelvis renalis 	<p><i>Scene 12:</i> Pada <i>scene</i> ini menampilkan dan menjelaskan struktur ginjal secara umum</p>
<p>Struktur Nefron</p>	<p><i>Scene 13:</i> Menampilkan struktur nefron yang merupakan bagian fungsional terkecil ginjal</p>
<p>Fungsi Ginjal</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Menjaga keseimbangan air dalam tubuh ✓ Membuang sisa metabolisme yang bersifat racun ✓ Mengatur kandungan elektrolit ✓ Menjaga tekanan osmosis ✓ Menjaga asam basa cairan darah ✓ Menghasilkan eritropoietin dan kalsitriol 	<p><i>Scene 14:</i> Tampilan penjelasan fungsi-fungsi dari ginjal</p>
<p>Proses Pembentukan Urine</p>	<p><i>Scene 15:</i> Menampilkan dan menjelaskan tempat pembentukan urine di ginjal</p>
<p>Proses Pembentukan Urine</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Filtrasi</p> <p>Menghasilkan urine primer (glukosa, asam amino, air, garam mineral)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Reabsorpsi</p> <p>Menghasilkan urine sekunder tempatnya di Tubulus proksimal</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Augmentasi</p> <p>Menghasilkan urine sesungguhnya di tubulus distal</p> </div> </div>	<p><i>Scene 16:</i> Pada <i>scene</i> ini menampilkan penjelasan tentang proses pembentukan urine dan zat yang dihasilkan pada tiap tahapannya</p>

Gambar 4. 8 Ekskresi pada Ginjal

d) Contoh soal

<p style="text-align: center;">Contoh soal!</p>	<p><i>Scene 17:</i> Cover soal sebelum memasuki contoh-contoh soal</p>
--	--

<p>1 Pernyataan berikut ini yang tidak berhubungan dengan sistem pengeluaran manusia adalah</p> <p>A. ginjal menghasilkan urine B. kulit menghasilkan keringat C. pankreas menghasilkan enzim amilase D. bagian kulit yang berperan sebagai alat ekskresi adalah kelenjar keringat</p> <p>2 Perhatikan gambar dibawah ini!</p>  <p>Tempat untuk menampung urine sebelum dikeluarkan dari tubuh ditunjukkan eh nomor</p> <p>A. 1 B. 2 C. 3 D. 4</p> <p>3 Sisa penyaringan pada proses filtrasi menghasilkan urine yang masih mengandung zat yang berguna bagi tubuh. Berikut ini yang bukan merupakan zat yang terdapat pada urine hasil proses filtrasi adalah</p> <p>A. glukosa B. asam amino C. sel darah merah D. garam-garam mineral</p>	<p><i>Scene 18: Tampilan contoh soal pada pertemuan pertama</i></p>
--	---

Gambar 4. 9 Contoh Soal Pertemuan Pertama

e) Ekskresi pada kulit

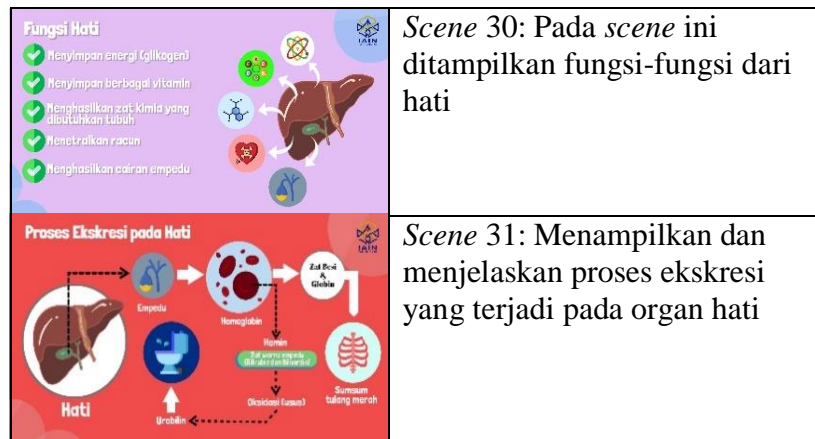
<p>Pertemuan Ke-2</p>	<p><i>Scene 19: Tampilan cover memasuki bagian video pada pertemuan kedua</i></p>
<p>Kulit</p> 	<p><i>Scene 20: Tampilan scene cover sebelum memasuki pembahasan eksresi pada kulit</i></p>
<p>Letak Kulit</p>  <p>Lapisan terluar membungkus seluruh permukaan tubuh</p> <p>Sebagian besar ditumbuhi rambut</p>	<p><i>Scene 21: Menampilkan penjelasan singkat mengenai kulit</i></p>
<p>Struktur Kulit</p> 	<p><i>Scene 22: Pada scene ini ditampilkan struktur penyusun dari ketiga lapisan utama kulit</i></p>

<p>Struktur Kulit</p> <p>1. Lapisan Epidermis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stratum korneum (lapisan kulit ari) • Stratum granulosum (lapisan liat mengandung pigmen dan inti) • Stratum spinosum (lapisan sel duri) • Stratum germinativum (lapisan pembentuk sel-sel baru) <p>2. Lapisan Dermis</p> <p>Acne rambut, kelenjar keringat, kelenjar minyak, pembuluh darah dan saraf.</p> <p>3. Hipodermis (Lipid)</p> <p>terletak di bawah kulit (lemak) berfungsi untuk menahan suhu tubuh dan sebagai cadangan makanan</p>	<p>Scene 23: Catatan tentang lapisan kulit</p>
<p>Fungsi Kulit</p> <ul style="list-style-type: none"> Melindungi tubuh Mencegah suhu tubuh Mencegah warna kulit Membantu Vitamin D Berkeringat 	<p>Scene 24: Pada scene ini menampilkan dan menjelaskan fungsi dari kulit</p>
<p>Proses Pembentukan Keringat</p> <p>Suhu tubuh</p> <p>Kelenjar keringat</p> <p>Hipotalamus</p>	<p>Scene 25: Tampilan proses pembentukan keringat secara umum</p>
<p>Proses Pembentukan Keringat</p> <p>Suhu tubuh meningkat</p> <p>Pembuluh darah melebar</p> <p>Cairan dihirup ke hipotalamus</p> <p>Endrin dikeluarkan</p> <p>Kelenjar keringat mengeluarkan zat perantara</p> <p>Pori-pori kulit terbuka</p> <p>Tubuh berkeringat</p>	<p>Scene 26: Menampilkan dan menjelaskan proses pembentukan keringat sebagai hasil ekskresi dari kulit</p>

Gambar 4. 10 Ekskresi pada Kulit

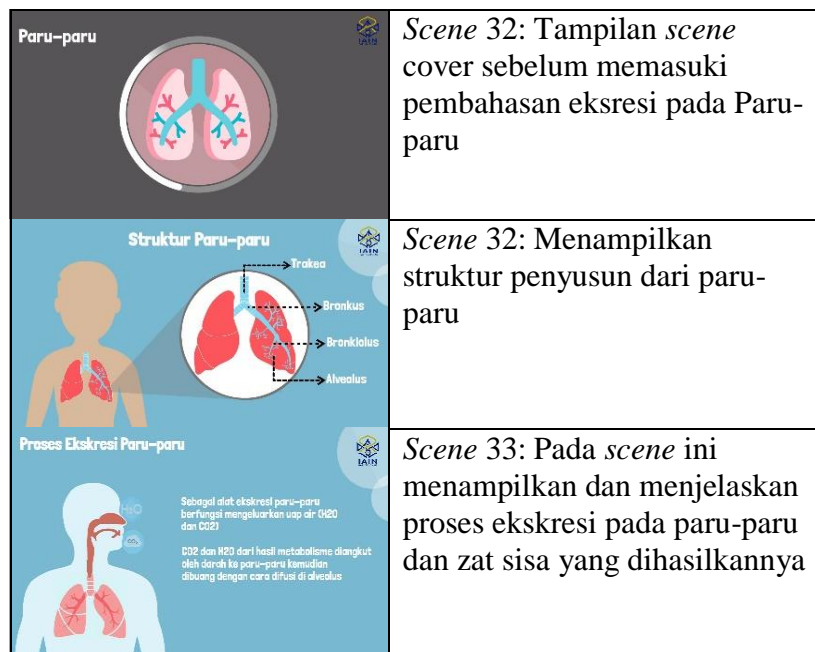
f) Ekskresi pada hati

<p>Hati</p>	<p>Scene 27: Tampilan scene cover sebelum memasuki pembahasan ekskresi pada hati</p>
<p>Letak Hati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merupakan organ dalam manusia yang paling besar. • Mempunyai berat sekitar 1,5 kg atau sekitar 3-5% dari berat badan • Berada di atas abdomen sebelah kanan dan dibawah tulang rusuk 	<p>Scene 28: Menampilkan karakteristik hati secara umum</p>
<p>Struktur Hati</p> <p>Lobus kanan</p> <p>Lobus kiri</p> <p>Kantong empedu</p> <p>Kanalikuli</p> <p>Hepatosit (dibatasi lakuna)</p> <p>Arteri</p> <p>Vena</p> <p>Kapsula hepatika</p>	<p>Scene 29: Menampilkan penjelasan struktur hati, kantong empedu, dan struktur lobulus</p>



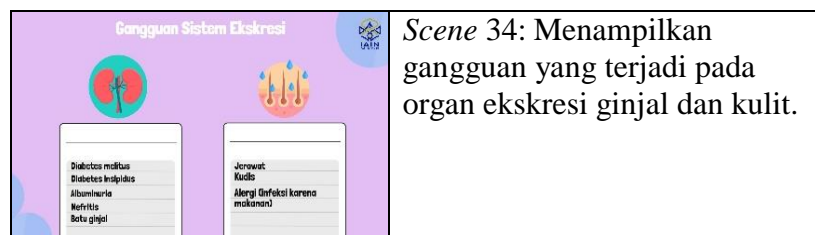
Gambar 4. 11 Ekskresi pada Hati

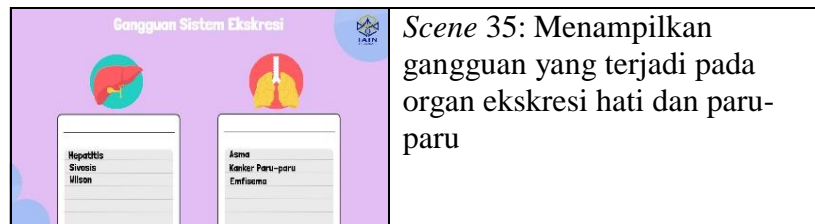
g) Ekskresi padaparu-paru



Gambar 4. 12 Ekskresi pada Paru-Paru

h) Gangguan sistem ekskresi





Scene 35: Menampilkan gangguan yang terjadi pada organ ekskresi hati dan paru-paru

Gambar 4. 13 Gangguan Sistem Ekskresi

3) Bagian Penutupan
a) Kesimpulan



Scene 36: Pada scene ini menampilkan bagian kesimpulan materi

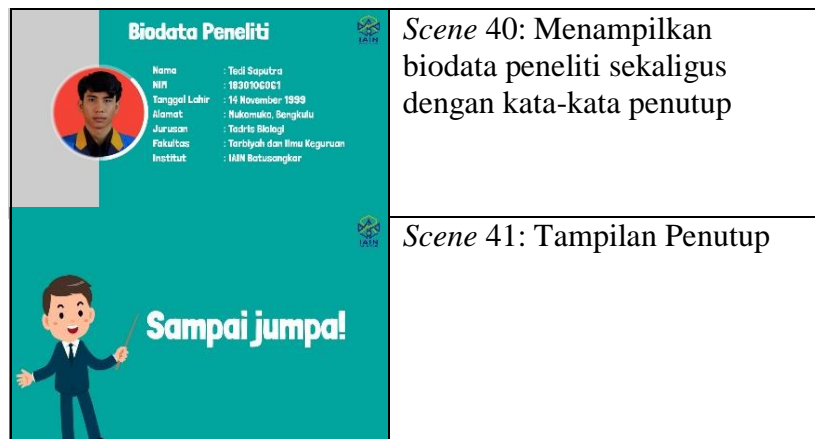
Gambar 4. 14 Kesimpulan

b) Contoh soal

<p style="text-align: center;">Contoh soal!</p>	<p>Scene 38: Cover soal sebelum memasuki contoh-contoh soal</p>
<p>1 Kulit berfungsi sebagai alat ekskresi karena ...</p> <p>A. melindungi tubuh dari kuman B. mempunyai kelenjar keringat C. mempunyai ujung saraf reseptor D. melindungi tubuh dari cahaya matahari</p>	<p>Scene 39: Tampilan contoh soal pada pertemuan kedua</p>
<p>2 Fungsi hati yang berhubungan dengan organ ekskresi adalah ...</p> <p>A. menimbun gula dalam bentuk glikogen B. mengubah pro vitamin A menjadi vitamin A C. merombak hemoglobin menjadi bilirubin D. membongkar jenis protein tertentu</p>	
<p>3 Zat sisa dari hasil proses pernapasan yang melibatkan paru-paru adalah ...</p> <p>A. amonia dan urea B. karbondioksida dan uap air C. asam laktat D. urobilin</p>	

Gambar 4. 15 Tampilan Contoh Soal Pertemuan Kedua

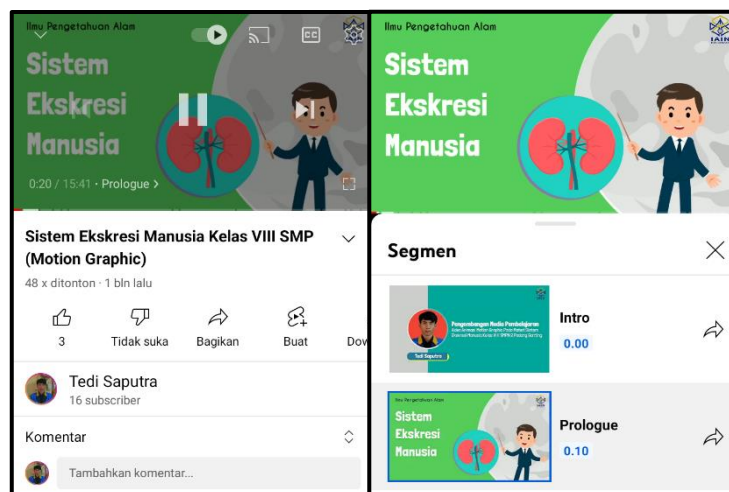
c) Outro



Gambar 4.16 Tampilan Outro

e. *Finishing*

Setelah prototipe media selesai dirancang, berikutnya media akan di unggah ke kanal *YouTube* sebagai wadah untuk mengakses Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic*.

Gambar 4.17 Tampilan Media di Aplikasi *Youtube*3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tujuan tahapan ini untuk menghasilkan Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* pada pembelajaran Biologi Materi Sistem Ekskresi Manusia yang sudah direvisi berdasarkan saran dan masukan dari pakar. Tahap ini dilakukan dengan menvalidasi prototipe produk yang telah dirancang dan melakukan uji praktikalitas pada guru dan peserta didik.

a. Tahap Validasi

1) Validasi Instrumen

Untuk mengetahui validitas terhadap angket yang akan digunakan untuk validasi serta angket untuk uji praktikalitas Media Pembelajaran *Video Motion Graphic* untuk guru dan peserta didik terlebih dahulu divalidasi oleh ahli yang terdiri dari ahli biologi, media pembelajaran, dan ahli pendidikan. Pada tahap validasi instrumen memiliki tiga aspek penilaian, yaitu format angket, bahasa yang digunakan, dan butir pernyataan angket. Validasi terhadap instrumen validitas produk dan praktikalitas penggunaan produk yang digunakan dalam penelitian ini memperoleh hasil validitas yang sama, masing-masing instrumen memperoleh persentase validitas sebesar 91% dengan kategori sangat valid, seperti pada tabel berikut.

Tabel 4. 4 Hasil Validasi Instrumen Penelitian

No	Aspek Penilaian	Validator			Skor Maks	%	Ket
		1	2	3			
1	Format angket	4	4	3	12	91	Sangat Valid
2	Bahas yang digunakan	4	4	3	12	91	Sangat Valid
3	Butir pernyataan angket	4	4	3	12	91	Sangat Valid
Jumlah		33			36	91	Sangat Valid

Keterangan:

Validator 1: Roza Helmita, M.Si

Validator 2: Gusli Yuliardi, S.Pd

Validator 3: Ervina, S.Pd.I, M.Pd

2) Validasi Prototipe

Prototipe Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* yang telah dirancang didiskusikan dengan pembimbing selanjutnya divalidasi oleh pakar yang terdiri dari pakar biologi, pakar pendidikan dan media pembelajaran. Berikut diuraikan hasil validasi protipe dan instrumen penelitian yang telah dirancang.

Pada tahap pengembangan diperoleh hasil validasi yang dilakukan oleh dosen (ahli media pembelajaran dan biologi) dan guru (ahli pendidikan). Penilaian validitas Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* ini dilakukan oleh tiga validator yaitu Roza Helmita, M.Si, Ervina, S.Pd.I, M.Pd, dan Gusli Yuliardi, S.Pd. Berdasarkan validasi ahli didapatkan saran-saran untuk perbaikan media sebagai berikut.

Tabel 4. 5 Saran-saran Validator untuk Perbaikan Media

No	Nama Validator	Saran	Perbaikan
1	Roza Helmita, M.Si	Tambahkan materi yang dirasa kurang	Materi telah ditambahkan
2	Ervina, S.Pd.I, M.Pd	Tambahkan bagian afirmasi ke dalam video	Bagian afirmasi telah ditambahkan ke dalam video
		Tambahkan dan perbaiki narasi dalam video	Narasi telah ditambahkan dalam video
3	Gusli Yuliardi, S.Pd	Secara keseluruhan Media yang di buat sudah bagus, tambahkan cara akses media	Akses media melalui link dan scan QR Code

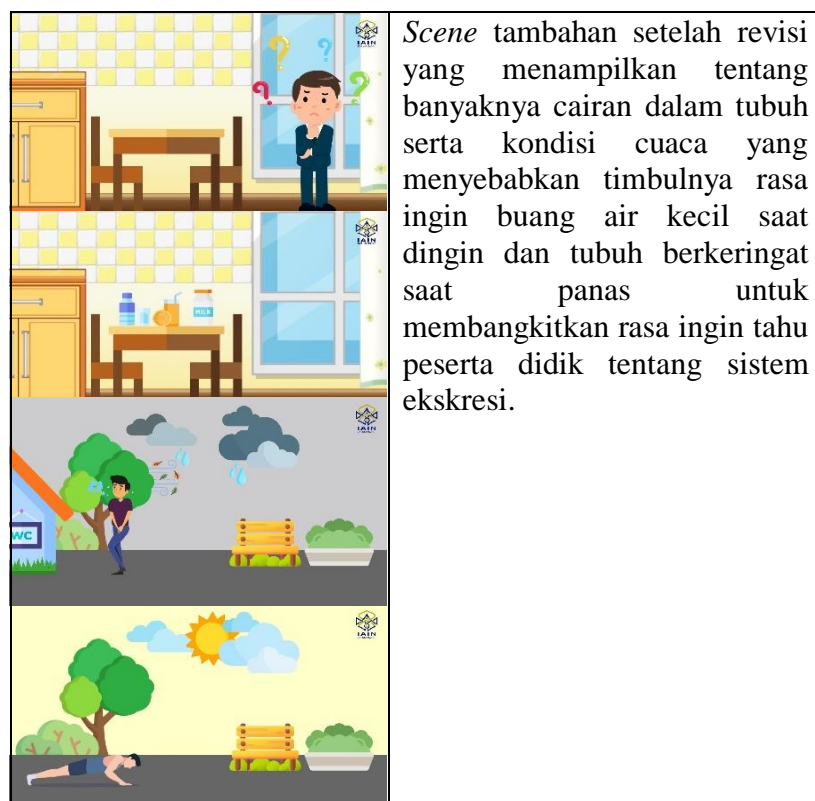
Setelah mendapatkan saran-saran dari para validator, penulis melakukan revisi pada Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* yang dikembangkan sesuai dengan saran yang diberikan validator tersebut. Berikut ini beberapa tampilan media yang telah penulis revisi:

1) Tambahanmateri



Gambar 4. 18 Tambahan Materi Setelah Revisi

2) Tambahan bagian afirmasi untuk peserta didik



Gambar 4. 19 Tambahan *Scene* Afirmasi Setelah Revisi

3) QR Code untuk mengakses media



Gambar 4.20 QR Code Akses Media

Berdasarkan hasil Validasi Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* oleh para validator maka diperoleh hasil validasi media sebagai berikut.

Tabel 4.6 Hasil Analisis Validasi Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic*

No	Aspek Penilaian	Validator			Jml	Skor Maks	%	Ket
		1	2	3				
1	Aspek Teoritis	12	12	10	34	36	94	Sangat Valid
2	Aspek Praktis	12	12	12	36	36	100	Sangat Valid
3	Aspek Karakteristik	72	72	66	210	216	97	Sangat Valid
4	Aspek Keunggulan	32	32	95	95	96	98	Sangat Valid
Jumlah		128	128	119	375	384	97	Sangat Valid

Berdasarkan data pada Tabel 4.4 rata-rata hasil validitas Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* secara umum adalah 97%. Menurut kriteria validitas Riduwan (2007, p. 89), maka persentase tersebut dinyatakan sangat valid. Artinya Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* memenuhi kriteria yang telah dicantumkan dalam lembar validasi yang terdiri atas empat

aspek, yaitu aspek teoritis dengan nilai validitas 94%, aspek praktis dengan nilai validitas 100%, aspek teknis dengan nilai validitas 97%, dan aspek keunggulan dengan persentase validitas 98%.

Setelah divalidasi, validator memberikan komentar Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* sudah layak digunakan sebagai media dan sumber belajar pada Materi Sistem Ekskresi Manusia Kelas VIII. Validator juga menambahkan saran untuk penyempurnaan Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* yaitu penambahan materi serta bagian-bagian pada video yang dirasa kurang. Setelah validator memberikan saran, penulis menambahkan dan memperbaiki media sesuai saran dari validator tersebut.

b. Tahap Praktikalitas

Pada tahap praktikalitas penulis melakukan uji coba terbatas terhadap beberapa peserta didik kelas VIII UPT SMPN 2 Padang Ganting yang berjumlah 20 orang. Pada tahap uji praktikalitas ini Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* pada Materi Sistem Ekskresi Manusia yang telah valid digunakan oleh guru mata pelajaran IPA sebagai media dan sumber belajar peserta didik di dalam kelas dengan menampilkannya melalui proyektor dan juga sebagai media belajar mandiri bagi peserta didik di rumah dengan mengakses media video yang telah penulis unggah di aplikasi *Youtube*. Tahap praktikalitas ini dilakukan dengan dua kali pertemuan di kelas yang dilaksanakan pada tanggal 14 dan 15 Februari 2022.

Data hasil praktikalitas Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* penulis peroleh dari angket respon guru dan peserta didik. Untuk respon peserta didik diperoleh dari penyebaran angket yang penulis lakukan terhadap 20 peserta didik kelas VIII UPT SMPN 2 Padang Ganting, sedangkan respon guru penulis peroleh dari lembar angket yang dibagikan kepada guru. Adapun tahapan untuk mengetahui praktikalitas dari Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* ini adalah sebagai berikut:

1) Pemberian angket kepada guru

Penyebaran angket ini bertujuan untuk mengetahui respon dan tanggapan guru terhadap praktikalitas media, dimana guru diberikan angket respon terhadap Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* pada materi sistem ekskresi manusia kelas VIII SMP. Selanjutnya guru diminta mengisi angket respon tersebut setelah memakai media di dalam pembelajaran. Hasil angket respon guru dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.7 Hasil Angket Praktikalitas Respon Guru

No.	Aspek Penilaian	Jumlah	Skor Maks	%	Ket
1	Kemudahan Penggunaan	32	36	88	Sangat Praktis
2	Efisiensi Waktu Pembelajaran	11	12	91	Sangat Praktis
3	Manfaat	15	16	93	Sangat Praktis
Jumlah		58	64	90	Sangat Praktis

Berdasarkan hasil angket praktikalitas yang diberikan kepada guru mata pelajaran IPA kelas VIII maka didapat hasil analisis angket respon guru terhadap praktikalitas Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* dikategorikan sangat praktis dengan persentase 90%. Dimana untuk aspek kemudahan dalam penggunaan memperoleh persentase sebesar 88%, untuk aspek efisiensi waktu pembelajaran 91% kategori sangat praktis, dan aspek manfaat mendapatkan persentase 93% dengan kategori sangat praktis.

2) Penyebaran angket kepada peserta didik

Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* yang telah diujicobakan secara terbatas di kelas VIII UPT SMPN 2 Padang Ganting kemudian diuji kepraktisan dalam penggunaannya bagi peserta didik. Data kepraktisan ini diperoleh dari hasil

pengisian angket respon peserta didik kelas VIII yang berjumlah 20 orang. Selanjutnya masing-masing indikator pada angket respon tersebut dianalisis untuk mengetahui tingkat kepraktisan media yang telah digunakan. Secara garis besar berikut hasil angket respon peserta didik terhadap praktikalitas Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. 8 Hasil Angket Praktikalitas Respon Peserta Didik

No	Aspek Penilaian	Jumlah	Skor Maks	%	Ket
1	Kemudahan dalam Penggunaan	514	560	91	Sangat Praktis
2	Efisiensi waktu Pembelajaran	206	240	85	Sangat Praktis
3	Manfaat yang didapat	518	560	92	Sangat Praktis
Jumlah		1238	1360	91	Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 4.6 menunjukkan hasil angket respon praktikalitas dari 20 secara keseluruhan memperoleh rata-rata persentase praktikalitas sebesar 91% dengan kategori sangat praktis. Dimana untuk aspek kemudahan dalam penggunaan memperoleh persentase sebesar 91%, aspek efesiensi waktu pembelajaran 85%, dan aspek manfaat mendapatkan persentase 92% dengan kategori sangat praktis. Hasil ini menunjukkan bahwa Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* yang dikembangkan praktis digunakan oleh peserta didik dalam pembelajaran.

B. Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan sebuah produk berupa Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* yang valid dan praktis untuk dapat digunakan oleh guru dan peserta didik dalam pembelajaran IPA materi Sistem Ekskresi Manusia pada kelas VIII semester 2. Dimana dengan menggunakan Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* ini dapat meningkatkan motivasi, minat dan pemahaman peserta didik terhadap materi dalam proses pembelajaran.

Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* ini dapat menjadi contoh bagi guru dan calon guru dalam membuat bahan ajar berupa Media Audio-visual yang mampu mengarahkan peserta didik untuk memahami konsep, meningkatkan keaktifan, dan memotivasi peserta didik dalam belajar. Sebagai media pembelajaran audio-visual, Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* ini dikatakan sesuai digunakan untuk pembelajaran IPA karena dapat menampilkan dan menjelaskan fenomena abstrak atau sulit divisualisasikan (Dashet *al.*, 2016, p. 241).

1. Validitas

Tahap pertama yang dilakukan dalam menentukan kualitas produk pembelajaran adalah validitas produk (Haviz, 2013, p. 33). Sebelum melakukan uji validitas terhadap produk media pembelajaran yang telah dirancang, instrumen yang penulis gunakan juga divalidasi terlebih dahulu dan dinyatakan sangat valid. Berikutnya berdasarkan hasil validasi dari Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* yang dilakukan oleh tiga orang validator yang terdiri dari 1 orang guru mata pelajaran IPA, 2 orang dosen ahli biologi dan media pembelajaran menyatakan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan sangat valid dan memenuhi seluruh aspek penilaian. Validasi yang dilakukan pada penelitian ini menekankan pada empat aspek penilaian berdasarkan penelitian dari Haviz (2018, p. 2) yaitu aspek teoritis, aspek praktis, aspek karakteristik, dan aspek keunggulan dari media.

Berdasarkan hasil penilaian validator terhadap aspek teoritis media memperoleh persentase sebesar 94% dan dinyatakan sangat valid dengan kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, materi, dan alokasi waktu yang sudah sesuai Kurikulum 2013. Penilaian terhadap aspek teoritis ini menekankan pada kesesuaian dari karakteristik materi sistem ekskresi manusia dengan penyajiannya dalam Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic*. Karakteristik dari materi sistem ekskresi manusia ini sendiri memuat seluruh aspek materi yaitu fakta, konsep, prinsip, dan prosedur. Aspek fakta materi sistem ekskresi manusia menampilkan bagaimana bentuk dari organ-organ ekskresi manusia, aspek konsep berisi pengertian dari sistem ekskresi manusia dan organ-organ yang bekerja, aspek prinsip materi sistem ekskresi manusia menerangkan bahwa seluruh alat-alat tubuh yang berfungsi pada proses ekskresi termasuk dalam sistem ekskresi yang masing-masing mengeluarkan zat sisa tertentu, dan aspek prosedur menjelaskan bagaimana proses pembentukan dan pengeluaran zat sisa metabolisme dari dalam tubuh melalui organ-organ ekskresi. Hasil validasi aspek teoritis di atas menunjukkan bahwa materi sistem ekskresi manusia sangat sesuai disajikan melalui Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* yang merupakan media audiovisual yang mampu menampilkan aspek fakta, konsep, prinsip, dan prosedur sekaligus dengan tampilan media yang memiliki ilustrasi bergerak yang mudah dipahami peserta didik. Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* juga sudah bersifat universal artinya Media dapat digunakan dengan baik untuk peserta didik yang memiliki tingkat atau kecepatan belajar yang lambat, sedang, maupun cepat. Selain itu Media ini dapat membangkitkan minat belajar peserta didik sesuai dengan penelitian dari Amali *et al* (2020, p. 28) menyatakan penggunaan media animasi dalam pembelajaran dapat membawa pengaruh yang mengesankan terhadap perhatian, minat dan motivasi belajar peserta didik.

Penilaian terhadap aspek praktis oleh ketiga validator mendapatkan nilai dengan persentase 100% dengan kategori sangat valid. Hasil tersebut

menunjukkan bahwa media mampu mendemonstrasikan konsep, alat, dan objek yang terdapat dalam materi pembelajaran sehingga materi menjadi lebih jelas dan lebih konkrit, kemudian peserta didik akan mudah membiasakan diri dalam belajar menggunakan Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* ini karena Media animasi akan memberikan efek yang unik dan membantu peserta didik dalam meningkatkan proses belajar dengan lebih cepat dan praktis (Susilo & Widya, 2021, p. 34).

Berikutnya aspek karakteristik dari Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* mendapatkan rata-rata persentase penilaian dari ketiga validator sebesar 97% dan dinyatakan sangat valid. Pada aspek karakteristik ini menyangkut penilaian dari seluruh komponen karakteristik media video yang dikembangkan yaitu; kejelasan tampilan tujuan pembelajaran, ilustrasi, rangkuman, kompetensi, fleksibilitas, intruksi, perbandingan antara unsur teks, audio, visual dan kualitas resolusi media video. Seluruh komponen dari aspek karakteristik dinyatakan telah terpenuhi dan sesuai dengan kategori sangat valid oleh ketiga validator. Pada aspek karakteristik media, kualitas fisik media sangat bergantung pada pemilihan seluruh asset atau bahan yang digunakan dalam media, karena akan berpengaruh terhadap peserta didik contohnya ketepatan dalam memilih audio dapat mempengaruhi suasana hati peserta didik dan penggunaan ilustrasi yang bagus akan menarik perhatian peserta didik (Prihantana *et al.*, 2014, p.9).

Aspek terakhir yang dinilai dalam uji validitas Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* ini yaitu aspek keunggulan media yang memperoleh hasil validasi dari ketiga validator dengan persentase rata-rata 98% dengan kategori sangat valid. Penilaian keunggulan media berdasarkan beberapa komponen berupa kualitas rancangan isi visualisasi informasi yang telah dirancang dengan baik, penggunaan media dapat digunakan dalam waktu singkat tanpa tempat dan peralatan khusus, media yang dikembangkan mampu menumbuhkan motivasi belajar peserta didik, kemasan media telah dirancang semenarik mungkin, dan Media

Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* mampu bersaing dengan media pembelajaran video sejenis lainnya.

Berdasarkan penjabaran diatas telah menjawab rumusan masalah penelitian “Bagaimanakah validitas Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia yang dikembangkan?” dengan dinyatakan sangat valid oleh ketiga validator dan layak digunakan dalam proses pembelajaran dengan mendapatkan rata-rata persentase kevalidan sebesar 97%.

2. Praktikalitas

Aspek kedua penentuan kualitas media pembelajaran adalah kepraktisan yang ditentukan dari hasil penilaian pengguna atau pemakai media tersebut, karena praktikalitas berkaitan dengan keterpakaian perangkat pembelajaran oleh peserta didik dan guru yang merujuk pada aspek kemudahan, kecocokan, kesinambungan yang didapatkan ketika menggunakan perangkat pembelajaran tersebut (Dachi & Perdana, 2021, pp. 43-44).

Penggunaan Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* dalam proses pembelajaran di kelas dapat menggunakan PC dengan *Operating System* minimal *Windows 7* untuk membuka file media berukuran 200 MB dengan format MP4 agar dapat ditampilkan melalui proyektor dengan lancar. Akses media juga dapat dilakukan melalui aplikasi *Youtube* yang dapat di instal pada perangkat *smartphone* dengan OS Android 4.4 ke atas dan iOS 11 ke atas, untuk akses melalui PC dapat menggunakan OS *Windows 7* ke atas.

Setelah penulis melakukan uji praktikalitas terbatas kepada guru mata pelajaran IPA dan 20 orang peserta didik kelas VIII di SMPN 2 Padang Ganting dengan menggunakan Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* pada Materi Sistem Ekskresi Manusia dalam proses pembelajaran di kelas sebagai media dan sumber belajar peserta didik, penulis memperoleh hasil angket respon guru dan peserta didik melalui lembar uji praktikalitas yang telah disebarakan.

Hasil pengisian angket respon tersebut menunjukkan bahwa Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* dari aspek kemudahan dalam penggunaan sangat praktis digunakan. Hal ini berdasarkan angket respon guru dan peserta didik diketahui bahwa Media yang dikembangkan mudah untuk dioperasikan dengan proyektor oleh guru di dalam kelas, selain itu dapat menjadi media belajar mandiri yang praktis bagi peserta didik dengan menonton Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* yang telah di unggah di aplikasi *YouTube* melalui link yang juga dikirim oleh guru melalui *group WhasApp* kelas VIII, dalam penggunaannya media video juga dapat dipause seketika dan mudah untuk diputar ulang sehingga guru dan peserta didik mengetahui langkah-langkah yang harus dilaksanakan dalam pembelajaran, bahasa atau narasi yang digunakan dalam media video ini mudah dipahami karena menggunakan bahasa yang sederhana sesuai perkembangan peserta didik, kemudian penyajian materi dalam Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* ini disajikan dengan jelas. Sesuai dengan pendapat (Dachi & Perdana, 2021, p. 44) yang menyatakan bahwa pertimbangan kepraktisan ditinjau dari segi aspek penggunaan, meliputi; mudah diatur, disimpan dan dapat digunakan sewaktu-waktu.

Aspek efisiensi waktu pembelajaran dengan menggunakan Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* mendapatkan nilai sangat praktis. Berdasarkan angket respon guru dan peserta didik diketahui bahwa dengan penggunaan Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* ini dapat memberikan pengetahuan awal kepada peserta didik dan menjadikan waktu pembelajaran disekolah lebih efisien walaupun saat penanyangan media melalui proyektor di dalam kelas terdapat beberapa kendala pada pemutaran media video. Namun kriteria praktis ini telah menunjukkan bahwa Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* yang dikembangkan efisien digunakan dalam pembelajaran. Menurut (Dachi & Perdana, 2021, p. 44) waktu yang perlu digunakan dalam pelaksanaan sebaiknya singkat, cepat dan tepat. Penggunaan media video

ini dalam pembelajaran dapat menjelaskan materi yang padat dalam waktu yang singkat karena sudah dirangkum dalam penggabungan suara, visual, dan teks sekaligus, sehingga dapat menghemat waktu pembelajaran.

Ditinjau dari aspek manfaat, Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* mendapatkan nilai kriteria sangat praktis. Berdasarkan angket respon guru dan peserta didik diketahui bahwa penggunaan Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* dalam pembelajaran sangat mendukung tugas guru sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran karena penjelasan materi telah disampaikan melalui penanyangan video, guru hanya mengarahkan dan memantau aktifitas peserta didik dalam pembelajaran sehingga beban kerja guru menjadi berkurang. Dengan begitu pembelajaran menjadi lebih terarah, peserta didik lebih aktif dan termotivasi dalam belajar karena materi yang disajikan dengan cara yang menarik, sehingga mampu meningkatkan penguasaan materi peserta didik.

Media pembelajaran yang dikembangkan ini memiliki perbedaan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Said, A (2020) yang mengembangkan media pembelajaran berbasis *motion graphic* pada materi pelajaran matematika Bangun Ruang untuk peserta didik SMP dengan memperoleh validitas sebesar 88% dengan kategori sangat valid dan praktis 75%. Sedangkan media pembelajaran yang peneliti kembangkan memuat Materi Sistem Ekskresi Manusia yang merupakan materi biologi yang abstrak dengan nilai validitas sebesar 97%, praktikalitas peserta didik 91% dan praktikalitas guru sebesar 90%. Berdasarkan penjabaran di atas telah menjawab rumusan masalah penelitian “Bagaimanakah praktikalitas Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* Pada Materi Sistem Ekskresi Manusia yang dikembangkan?” dengan memperoleh kategori sangat praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

3. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki keterbatasan yaitu adanya keterbatasan dimana untuk tahap praktikalitas Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* ini hanya dilakukan disatu kelas saja yaitu kelas VIII.

Kemudian untuk produk yang peneliti kembangkan hanya memuat satu sub materi pelajaran, peneliti berharap agar ada peneliti lain yang bisa melanjutkan penelitian ini dengan materi yang lebih banyak lagi.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* yang telah penulis lakukan sampai pada tahap praktikalitas terbatas maka didapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* pada Materi Sistem Ekskresi Manusia kelas VIII SMP telah memenuhi kriteria sanga valid dengan persentase 97%.
2. Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* dikategorikan sangat praktis dengan rata-rata hasil praktikalitas angket respon peserta didik 91% dan rata-rata angket respon guru yaitu 90%.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka ada beberapa hal yang peru disarankan, diantaranya:

1. Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* pada Materi Sistem Ekskresi Manusia kelas VIII SMP ini dijadikan sebagai bahan ajar pendamping dalam proses pembelajaran IPA.
2. Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* yang telah dikembangkan dapat dijadikan sebagai referensi untuk dikembangkan pada materi lain.

C. Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, Media Pembelajaran Video Animasi *Motion Graphic* praktis digunakan dalam proses pembelajaran terkhusus pada materi Sistem Ekskresi Manusia.

DAFTAR PUSTAKA

- Amali, L.N., Zess, N. Suhada, S. (2020). Motion Graphic Animation Video as Alternative Learning Media. *Jambura Journal of Informatics*, 2(1), 25-30.
- Anisa, Arifin, Z. T., & Sukma, N. (2019). Augmented Reality: Pembelajaran Interaktif Sistem Pencernaan Manusia. *Prosiding Seminar Nasional Biologi dan Pembelajarannya* (pp. 184-189). Makassar: Universitas Negeri Makassar.
- Apriyansyah, M. R., Sumbowo, K. A., & Maulana, A. (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 (JPENSIL)*, 9(1), 8-18.
- Barnes, S. (2016). Studies in the Efficacy of Motion Graphics: How the Presentation of Complex Animation Implicates Exposition. *Journal of Entertainment and Media Studies*, 2(1), 1-40.
- Cahyadi, A. (2019). *Pengembangan Media dan Sumber Belajar: Teori dan Prosedur*. Serang: Penerbit Laksita Indonesia.
- Chen, C. M., & Chang, Y. J. (2019). A Study On Development and Current Application of Motion Graphic In Taiwan's Popular Music. *PEOPLE: International Journal of Social Sciences*, 5(1), 124-134.
- Crook, I., & Beare, P. (2016). *Motion Graphics: Principles and Practices from The Ground Up* (1st ed.). London: Bloomsbury Publishing.
- Dachi, F. A., & Perdana, D. N. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Dengan Menggunakan Model Pembelajaran STEM Untuk Meningkatkan Efikasi Diri Pada Siswa Kelas XI Busana SMK Negeri 6 Padang. *Jurnal Pendidikan Matematika Ekasakti*, 1(1), 38-48.
- Dash, S., Kamath, U., Rao, G., Prakash, J., & Mishra, S. (2016). Audio-visual aid in teaching “fatty liver”. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, 44(4), 241-245.
- Efendi.Pramono & Sulthoni, (2020).Pengembangan Media Video Animasi *Motion Graphics* Pada Mata Pelajaran IPA di SDN Pandanrejo 1 Kabupaten Malang. *JINOTEP*, 6(2), 97-102.
- Fakhri, F., Body, R., & Apdeni, R. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Animasi pada Mata Kuliah Gambar Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Padang. *CIVED*, 5(4), 1-6.
- Gunawan, H. (2013). *Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*. Bandung: Alfabeta.

- Hamdunah. (2015). Praktikalitas Pengembangan Modul Konstruktivisme dan Website Pada Materi Lingkaran dan Bola. *LEMMA*, 11(1), 35-42.
- Haviz, M. (2013). Research and Development: Penelitian di bidang Kependidikan yang inovatif, produktif, dan Bermakna. *Ta'dib*, 16(1), 28- 43.
- Haviz, M. (2018). Computer assisted Biology Learning Materials: Designing and Developing an Interactive CD on Spermatogenesis. *IOP ConfSeries: Materials Science andEngineering*, 1-7.
- Kemdikbud. (2017). Ilmu Pengetahuan Alam. Jakarta: Kemdikbud
- Luppy, F. M., Anwar, R. B., Linuhung, N., Agustina, R., & Rahmawati, D. (2019). The Development of Animation-Based Learning Media Using Construct 2 On Logic Material. *Matematika dan Pembelajaran*, 7(2), 13-21.
- Nurdin, S., & Adriantoni. (2016). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Nurdyansyah. (2019). *Media Pembelajaran Inovatif*. Sidoarjo: UMSIDA Press.
- Prihantana, M. A., Santyasa, W., & Warpala, I. W. (2014). Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Berbasis Pendidikan Karakter pada Mata Pelajaran Animasi Stop Motion untuk Siswa Smk. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran Ganesha*, 4, 1-12.
- Ramli, M. (2012). *Media dan Teknologi Pembelajaran*. Banjarmasin: IAIN Antasari Press.
- Riduwan. (2007). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: alfabeta.
- Rosdayanti, A (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Digital Berbasis *Motion Graphic* Pada Materi Alat Indra Manusia. *Skripsi*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Said, A (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Motion Graphic Untuk Siswa Kelas VIII SMP Negeri 8 Palopo. *Skripsi*. Palopo: IAIN Palopo.
- Samsu. (2017). *Metode Penelitian: Teori dan Aplikasi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Mixed Methods, serta Research & Development*. Jambi: Pusaka Jambi.
- Saputro, B. (2017). *Manajemen Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Sari, M. E. (2017). Pengembangan Media Video Animasi *Motion Graphic* Pada Mata Pelajaran Sejarah Materi Pokok Indonesia Zaman Praaksara di SMA Negeri 4 Sidoarjo. *Jurnal Pendidikan*, 9(1), 1-4.

- Susanto, H., & Akmal, H. (2019). *Media Pembelajaran Sejarah Era Teknologi Informasi*. Banjarmasin: Universitas Lambung Mangkurat.
- Susilo, A., & Widiya, M. (2021). Video Animasi Sebagai Sarana Meningkatkan Semangat Belajar Mata Kuliah Media Pembelajaran di STKIP PGRI Lubuk Linggau. *Jurnal Eduscience*, 8(1), 1-9.
- Widi, R. K. (2010). *Asas Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Yaumi, M. (2018). *Media dan Teknologi Pembelajaran*. Jakarta: Prenandamedia Grup.

