

**PENGEMBANGAN MEDIA AUDIOVISUAL DAN MODUL
PEMBELAJARAN MATERI SISTEM REPRODUKSI
DI SMA NEGERI 5 KOTA LANGSA**

Skripsi

Diajukan Oleh :

RISMA RAHMAWATI FHONNA

NIM. 160207057

**Mahasiwa Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi**



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

**PENGEMBANGAN MEDIA AUDIOVISUAL DAN MODUL
PEMBELAJARAN MATERI SISTEM REPRODUKSI
DI SMA NEGERI 5 KOTA LANGSA**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Biologi

Oleh:

RISMA RAHMAWATI FHONNA

NIM. 160207057

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Biologi

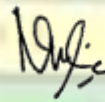
Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Zuraidah, M.Si
NIP. 197704012006042002



Nurlia Zahara, M.Pd
NIDN. 2021098803

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Risma Rahmawati Fhonna

NIM : 160207057

Prodi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi : Pengembangan Media Audiovisual dan Modul Pembelajaran
Materi Sistem Reproduksi Di SMA Negeri 5 Kota Langsa

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

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

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

Banda Aceh, 11 Januari 2021

Yang Menyatakan,

A handwritten signature in black ink is written over a rectangular stamp. The stamp contains the text 'ETERAI', 'MPEL', and '000'.

Risma Rahmawati Fhonna

ABSTRAK

Kendala yang dihadapi dalam proses pembelajaran sangat bervariasi, salah satunya yaitu tidak adanya media pembelajaran yang bervariasi sehingga partisipasi peserta didik sangat kurang dalam mengikuti proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan pengembangan desain media pembelajaran audiovisual berbasis *Macromedia Flash* dan modul pembelajaran pada materi Sistem Reproduksi di SMA Negeri 5 Kota Langsa. Rancangan penelitian menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan yang digunakan yaitu model ADDIE. Sumber data pada penelitian ini adalah penguji ahli yaitu ahli media dan ahli materi yang merupakan Dosen dan Guru bidang studi Biologi serta Dosen ahli dalam bidang Media Pembelajaran. Instrumen pengumpulan data menggunakan lembar validasi ahli media dan validasi ahli materi. Teknik analisis data menggunakan uji kelayakan dan respon peserta didik terhadap media pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media audiovisual berbasis *Macromedia Flash* memiliki nilai kelayakan media yaitu 86,42% dengan kategori “sangat layak” sedangkan untuk materi mendapatkan nilai kelayakan yaitu 77,85% dengan kategori “layak”. Modul pembelajaran memiliki nilai kelayakan yaitu 82,72% dengan kategori “layak” sedangkan untuk materi mendapatkan nilai kelayakan yaitu 80,83% dengan kategori “layak”. Respon peserta didik terhadap media pembelajaran berbasis *macromedia flash* yaitu 83% sedangkan untuk modul pembelajaran respon peserta didik yaitu 83% dengan kedua kategori media pembelajaran yaitu “sangat layak”.

Kata kunci: Pengembangan Media, Media *Macromedia Flash*, Modul Pembelajaran, Sistem Reproduksi, Kelayakan, Respon.

KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Audiovisual dan Modul Pembelajaran Materi Sistem Reproduksi di SMA Negeri 5 Kota Langsa”. Shalawat dan salam juga tidak lupa tucurahkan kepada Nabi Muhammad SAW serta keluarga dan sahabat sekalian.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu kewajiban untuk mengaplikasikan Tridarma Perguruan Tinggi dalam upaya pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang Pendidikan Biologi dan melengkapi syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih yang tidak terhingga penulis sampaikan kepada:

1. Ibu Zuraidah, S.Si. M.Si. selaku Penasehat Akademik dan Pembimbing I yang telah banyak membantu penulis dalam segala hal baik memberi nasehat, bimbingan saran dan menjadi orang tua bagi penulis mulai dari awal sampai dengan akhir sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Nurlia Zahara, S.Pd. M.Pd selaku pembimbing II yang tidak henti-hentinya memberikan bantuan, ide, nasehat, material, bimbingan, dan saran, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

3. Bapak Dr. Muslim Razali, S.H, M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
4. Bapak Samsul Kamal, S.Pd., M.Pd selaku Ketua Prodi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
5. Kepada sahabat-sahabat yang selama ini selalu ada; Ides, unana, gita, ninda, ayu, mauliza, ira, sukma, mita dan dyni serta seluruh teman-teman Leting 2016 untuk kebersamaanya selama ini, juga kepada kakak-kakak dan abang-abang PBL yang telah membantu dan memberi semangat kepada penulis.

Terima kasih teristimewa sekali kepada kedua orang tua tercinta, Ayahanda Usman dan Ibunda Iis Ismayati, Adik-adik serta kepada seluruh keluarga yang selama ini telah mencurahkan waktu dan tenaganya untuk memberikan nasehat, semangat, motivasi serta dukungan, baik itu materi dan non-materi ketika penulis menempuh pendidikan.

Semoga segala kebaikan dibalas oleh Allah dengan kebaikan yang berlipat ganda. Penulis mengucapkan permohonan maaf atas segala kesalahan dan kekhilafan yang pernah penulis lakukan. Penulis juga mengharapkan saran dan komentar yang dapat dijadikan masukan dalam penyempurnaan skripsi ini. Semoga apa yang disajikan dalam skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan. Dan semoga segalanya dapat berberkah serta bernilai ibadah di sisi-Nya. Aamiin Yarabbal ‘Aalamiin.

Banda Aceh, 11 Januari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Definisi Operasional.....	6
 BAB II : LANDASAN TEORI	
A. Pengertian Pengembangan.....	10
B. Model Pengembangan Media Pembelajaran	10
1. Model ADDIE	11
2. Model Borg & Gall	13
3. Model 4D	13
4. Model Alessi dan Trollip	14
C. Media Pembelajaran	15
1. Pengertian Media Pembelajaran	15
2. Manfaat Media Pembelajaran	15
D. Media Audiovisual	16
1. Pengertian Media Audiovisual	16
2. Kelebihan dan Kekurangan Media Audiovisual	17
E. Macromedia Flash	17
1. Karakter Macromedia Flash	18
2. Kekurangan dan Kelebihan Macromedia Flash	18
F. Modul Pembelajaran.....	21
1. Pengertian Modul Pembelajaran.....	21
2. Karakteristik Modul Pembelajaran.....	22
G. Uji Kelayakan	25
H. Respon	26
I. Materi Sistem Reproduksi	27
1. Pengertian Sistem Reproduksi.....	27
2. Sistem Reproduksi Pria	27
3. Sistem Reproduksi Wanita	30
4. Proses Pembentukan Sperma.....	32
5. Proses Pembentukan Sel Telur	34

6. Gangguan pada Sistem Reproduksi.....	36
7. Proses Fertilisasi.....	32
8. Teknologi dalam Sistem Reproduksi.....	40
9. Metode Kontrasepsi dan KB	41
BAB III : METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	42
B. Waktu dan Tempat Penelitian	45
C. Teknik Pengumpulan Data	45
D. Instrumen Penilaian	46
E. Teknik Analisis Data	48
BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	50
1. Pengembangan Media audiovisual dan Modul Pembelajaran Materi Sistem Reproduksi	50
2. Uji Kelayakan Media Pembelajaran pada Materi Sistem Reproduksi	66
B. Pembahasan	77
1. Pengembangan Media Audiovisual dan Modul Pembelajaran Materi Sistem Reproduksi	77
2. Uji Kelayakan Media Pembelajaran pada Materi Sistem Reproduksi	79
BAB V : PENUTUP	
A. Kesimpulan	83
B. Saran	84
DAFTAR PUSTAKA	85
LAMPIRAN-LAMPIRAN	89

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Hasil Validasi Oleh Ahli Media <i>Macromedia Flash</i>	66
Tabel 4.2	Hasil Validasi Oleh Ahli Media Modul Pembelajaran.....	67
Tabel 4.3	Hasil Validasi Oleh Ahli Materi untuk <i>Macromedia Flash</i>	69
Tabel 4.4	Hasil Validasi Oleh Ahli Materi untuk Modul Pembelajaran	70
Tabel 4.5	Respon Peserta Didik Pada Media Pembelajaran	73



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	<i>Storyboard</i> Tampilan Awal Media <i>Macromedia flash</i>	20
Gambar 2.2	<i>Storyboard</i> Halaman Utama <i>Macromedia flash</i>	20
Gambar 2.3	<i>Flowchart</i> Media <i>Macromedia Flash</i>	21
Gambar 2.4	Organ Reproduksi Pria	29
Gambar 2.5	Organ Reproduksi Wanita	31
Gambar 2.6	Proses Spermatogenesis.....	34
Gambar 2.7	Proses Oogenesis	36
Gambar 2.8	Proses Fertilisasi	39
Gambar 3.1	Skema Model Pengembangan ADDIE	42
Gambar 4.1	Tampilan Software <i>Macromedia Flash 8.0</i>	52
Gambar 4.2	Tampilan Aplikasi Canva	53
Gambar 4.3	Tampilan Awal Modul dan <i>Macromedia Flash</i>	54
Gambar 4.4	Tampilan Utama Modul dan <i>Macromedia Flash</i>	55
Gambar 4.5	Tampilan <i>Profil</i>	56
Gambar 4.6	Tampilan Petunjuk Penggunaan Media.....	57
Gambar 4.7	Tampilan Menu Pendahuluan Modul dan <i>Macromedia Flash</i>	58
Gambar 4.8	Tampilan Menu Materi Modul dan <i>Macromedia Flash</i>	59
Gambar 4.9	Tampilan Menu Evaluasi Modul dan <i>Macromedia Flash</i>	61
Gambar 4.10	Tampilan Menu LKPD Modul dan <i>Macromedia Flash</i>	62
Gambar 4.11	Tampilan Menu Daftar Pustaka Modul dan <i>Macromedia Flash</i>	63
Gambar 4.12	Tampilan <i>Cover</i> setelah di Revisi.....	64
Gambar 4.13	Tampilan Daftar Pustaka setelah di Revisi.....	65
Gambar 4.14	Pesentase Hasil Kelayakan Media oleh Ahli Media	68
Gambar 4.15	Pesentase Hasil Kelayakan Materi oleh Ahli Materi	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Keputusan Pembimbing (SK)	89
Lampiran 2 : Surat Dinas Pendidikan.....	90
Lampiran 3 : Surat Bukti Telah Melakukan Penelitian	92
Lampiran 4 : Kisi-Kisi Lembar Validasi Media.....	93
Lampiran 5 : Kisi-Kisi Lembar Validasi Materi	94
Lampiran 6 : Kisi-Kisi Lembar Angket Respon Peserta Didik.....	95
Lampiran 7 : Lembar Validasi Ahli Media	96
Lampiran 8 : Lembar Validasi Ahli Materi.....	103
Lampiran 9 : Lembar Angket Respon Peserta didik	110
Lampiran 10 : Hasil Validasi oleh Ahli Media.....	114
Lampiran 11 : Hasil Validasi oleh Ahli Materi	120
Lampiran 12 : Analisis Data Uji Kelayakan Media Modul Pembelajaran	128
Lampiran 13 : Analisis Data Uji Kelayakan Materi <i>Macromedia flash</i>	133
Lampiran 14 : Analisis Data Uji Kelayakan Materi Modul Pembelajaran....	137
Lampiran 15 : Analisis Respon Peserta Didik pada <i>Macromedia Flash</i>	140
Lampiran 16 : Analisis Respon Peserta Didik pada Modul Pembelajaran	141
Lampiran 17 : Dokumentasi	142



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

COVID-19 merupakan suatu wabah penyakit yang disebabkan oleh sebuah virus yang bernama *Corona Virus diseases-19* yang memiliki penyebaran sangat cepat serta penularannya terjadi antar manusia, sehingga menyebabkan terjadinya pembatasan sosial. Pembatasan sosial ini memberikan dampak terhadap bidang pendidikan yaitu penutupan sekolah-sekolah yang dilakukan oleh pemerintah, sehingga proses pembelajaran harus dilakukan di rumah. Pembelajaran di rumah menjadi pilihan yang tepat agar proses pembelajaran dapat terus dilakukan tanpa mengganggu pembatasan sosial yang sedang berlangsung.¹

Proses pembelajaran biologi akan dilakukan di rumah secara *daring* atau jarak jauh yang diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar bagi siswa. Pembelajaran *daring* merupakan salah satu kegiatan pembelajaran yang sangat memanfaatkan jaringan internet yang digunakan sebagai metode penyampain, interaksi serta fasilitas yang didukung oleh berbagai bentuk layanan pembelajaran. Pembelajaran secara *daring* dapat membuat siswa memiliki keleluasaan waktu belajar yang dapat dilakukan kapan pun dan dimanapun.²

¹ Wahyu Aji dan Fatma Dewi, "Dmpak COVID-19 Terhadap Implementasi Pembelajaran Daring di Sekolah Dasar", *Jurnal Ilmu Pendidikan*, Vol.2, No.1, (2020), h. 56.

² Wahyu Aji dan Fatma Dewi, "Dmpak COVID-19 Terhadap Implementasi.....57.

Berdasarkan hasil wawancara dengan tiga guru Biologi di SMA Negeri 5 Kota Langsa, guru memiliki pendapat yang sama tentang proses pembelajaran di masa pandemi sekarang. Media yang digunakan dalam proses pembelajaran *daring* yaitu menggunakan aplikasi *Whatsapp*. Guru akan memberikan info dan membagikan tugas melalui grup *Whatsapp*, kemudian siswa akan diberikan waktu untuk mengerjakan. Tugas yang diberikan bisa berupa catatan langsung dari buku yang nantinya setelah ditulis akan difoto lalu dikirimkan ke grup. Selain catatan siswa juga diberikan tugas untuk membuat makalah yang akan diketik langsung dari laptop dan kemudian akan dikirimkan dalam bentuk dokumen.³

Guru mengatakan bahwa proses pembelajaran yang dilakukan di rumah sangat tidak efektif dikarenakan banyak siswa yang tidak memahami tentang materi yang sedang diajarkan. Kendala yang dihadapi guru lainnya yaitu tidak adanya media pembelajaran yang mendukung proses pembelajaran secara *daring*. Guru juga mengatakan bahwa materi Sistem Reproduksi termasuk ke dalam materi yang sulit karena sebagian besar materi ini membahas tentang proses yang terjadi di dalam tubuh, sehingga peserta didik merasa kesulitan dalam memahami isinya.⁴

Berdasarkan permasalahan tersebut perlu adanya solusi untuk perbaikan dalam proses pembelajaran yang dilakukan di rumah atau *daring*. Dengan menggunakan pengembangan terhadap media pembelajaran berupa audiovisual

³ Hasil Wawancara dengan guru biologi di SMA Negeri 5 Kota Langsa

⁴ Hasil Wawancara dengan guru biologi di SMA Negeri 5 Kota Langsa

berbasis *Macromedia Flash* dan modul pembelajaran. Media pembelajaran tersebut telah terbukti memberikan banyak manfaat terhadap pembelajaran. Hal ini berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan oleh Rivi Hamdani, dkk dapat diambil kesimpulan bahwa media pembelajaran menggunakan *Macromedia flash profesional 8* yang mengalami beberapa kali revisi dinyatakan sangat layak.⁵

Penelitian yang telah dilakukan oleh Gede Ari Yudasmara dan Desi Purnami menyimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif biologi yang dikembangkan telah mampu meningkatkan kualitas pembelajaran.⁶ Penelitian yang dilakukan oleh Mardhatillah dan Esi Trisnadia menyimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *Macromedia flash* yang dikembangkan telah memenuhi syarat dan layak digunakan sebagai media pembelajaran.⁷

Pengembangan media audiovisual yang digunakan dalam penelitian ini yaitu akan menggunakan salah satu program *software* yaitu berupa *Macromedia flash*. *Macromedia flash* merupakan program yang mampu menyajikan visual secara jelas yang diilustrasikan secara lebih menarik dengan berbagai gambar animasi. Di dalam *Macromedia flash* ini akan terdapat pendahuluan yang berisi

⁵Rivi Hamdani, dkk, "Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Dengan Menggunakan Macromedia Flash Profesional 8", *Jurnal Bionatur*, Vol.13, No.2. (2011), h.4.

⁶Gede Ari dan Desi Purnami, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Biologi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Smp", *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, Vol.48, No.3, (2015), h.8.

⁷Mardhatillah dan Esi Trisnadia, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash Untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca Siswa Di Sd Kelas Ii Negeri Paya Peunaga Kecamatan Meureubo", *Jurnal Bina Gogik*, Vol.5, No.1,(2018), h. 102.

(tujuan, KD, dan indikator), terdapat juga materi yang berhubungan dengan Sistem Reproduksi serta terdapat evaluasi yang berisi soal berupa pilihan ganda tentang materi Sistem Reproduksi.⁸

Pengembangan media pembelajaran lainnya yang digunakan yaitu berupa modul pembelajaran. Modul dapat digunakan sebagai pengganti buku paket dan dapat membuat siswa mampu belajar secara mandiri dengan menggunakan modul pembelajaran. Modul yang digunakan dalam penelitian ini yaitu modul pembelajaran dalam bentuk *soft copy* yang akan berisi gambar berwarna agar tampilannya lebih menarik.⁹

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah hasil pengembangan media Audiovisual berbasis *Macromedia Flash* dan modul pembelajaran pada materi Sistem Reproduksi di SMA Negeri 5 Kota Langsa?
2. Bagaimanakah hasil uji kelayakan terhadap media Audiovisual berbasis *Macromedia Flash* dan modul pembelajaran yang dikembangkan pada materi Sistem Reproduksi di SMA Negeri 5 Kota Langsa?

⁸ Mieke Mandagi, *Model dan Rancangan Pembelajaran*, (Malang: CV.Seribu bintang; 2019), h.71.

⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2010), h. 407.

3. Bagaimanakah respon siswa terhadap hasil pengembangan media Audiovisual berbasis *Macromedia Flash* dan modul pembelajaran pada materi Sistem Reproduksi di SMA Negeri 5 Kota Langsa?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk menghasilkan pengembangan media Audiovisual berbasis *Macromedia Flash* dan modul pembelajaran pada materi Sistem Reproduksi di SMA Negeri 5 Kota Langsa.
2. Untuk menganalisis hasil uji kelayakan terhadap media Audiovisual berbasis *Macromedia Flash* dan modul pembelajaran yang dikembangkan pada materi Sistem Reproduksi di SMA Negeri 5 Kota Langsa.
3. Untuk mengkaji respon siswa terhadap hasil pengembangan media berbasis modul dan audiovisual pada materi Sistem Reproduksi di SMA Negeri 5 Kota Langsa.

D. Manfaat Penelitian

Kegiatan penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat:

1. Bagi peneliti, dapat menghasilkan dan mengembangkan media audiovisual berbasis *Macromedia Flash* serta modul pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran secara *online* yang dilakukan di rumah.

2. Bagi Guru Biologi, dapat menjadi pilihan sumber belajar dan dapat menggunakan media pembelajaran tersebut sebagai salah satu alternatif dalam proses pembelajaran secara *online* yang dilakukan di rumah.
3. Bagi siswa, dapat menjadi sumber belajar baru dalam mempelajari materi-materi Biologi di rumah melalui pembelajaran secara *online* sehingga dapat menjadi lebih efektif.
4. Bagi sekolah, dapat menjadi salah satu upaya memperkaya pengembangan media pembelajaran di sekolah sesuai dengan proses pembelajaran yang dilakukan secara *online*.

E. Definisi Oprasional

Untuk menghindari kesalahpahaman dalam penelitian ini, maka peneliti perlu menjelaskan istilah berikut ini :

1. Pengembangan Media Pembelajaran

Pengembangan merupakan teknik pengolahan dan memecahkan masalah suatu masalah untuk mengoptimalkan sumber belajar an untuk memperbaiki pendidikan. Pengembangan media pembelajaran memiliki tujuan yaitu untuk memecahkan masalah belajar dan meningkatkan kualitas pembelajaran serta meningkatkan kondisi belajar. Seperangkat kegiatan pengembangan terdiri dari perancangan, pengembangan, dan evaluasi serta mengalami beberapa kali revisi agar mendapatkan hasil yang baik.¹⁰

¹⁰ Mieke Mandagi, *Model dan Rancangan Pembelajaran.....* h.71-72.

Model pengembangan yang digunakan yaitu menggunakan teori pengembangan berdasarkan ADDIE terdiri dari beberapa tahapan yaitu analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*).

2. Media Audiovisual Berbasis *Macromedia Flash*

Media audiovisual yaitu media yang dapat didengar dengan indera pendengar dan dapat dilihat dengan indera penglihatan. Media ini dapat merangsang pikiran, perhatian, perasaan, kreativitas dan inovasi peserta didik.¹¹ Pengembangan media audiovisual yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan salah satu program *software* yaitu berupa media audiovisual berbasis *Macromedia flash*.

3. Modul Pembelajaran

Modul merupakan sebuah media yang ditulis sebagai sebuah buku dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri karena di dalam modul berisi petunjuk untuk belajar sendiri. Penggunaan modul akan lebih bermakna dan memungkinkan siswa untuk memiliki kecepatan dalam belajar dan dapat menyelesaikan satu atau lebih kompetensi dasar.¹² Modul yang dirancang dalam penelitian ini berbentuk *soft copy* yang berisi tentang materi Sistem Reproduksi.

¹¹ Azhar Arsyad, *Media pembelajaran*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo persada, 2007), h.4.

¹² Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran.....*h.176.

4. Uji Kelayakan

Suatu langkah yang digunakan untuk mengetahui sebuah media pembelajaran yang telah dihasilkan dapat digunakan atau tidak dapat digunakan oleh guru dan peserta didik disebut dengan uji kelayakan. Uji kelayakan dilakukan oleh ahli media dan ahli materi, dengan adanya uji kelayakan dapat mengetahui seberapa penting peranan media tersebut dalam proses pembelajaran.¹³

Uji kelayakan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kelayakan dari hasil validasi media audiovisual berbasis *Macromedia Flash* dan modul pembelajaran yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi. Aspek yang akan dinilai pada media audiovisual berbasis *Macromedia Flash* yaitu aspek format dan tampilan, aspek bahasa serta aspek suara. Sedangkan untuk modul pembelajaran aspek yang akan dinilai yaitu aspek format dan tampilan serta aspek bahasa.

5. Respon

Respon merupakan suatu reaksi atau tanggapan berupa penerimaan atau penolakan terhadap apa yang disampaikan oleh guru dalam menyampaikan materi. respon akan muncul pada diri seseorang melalui sebuah reaksi berupa ekspresi, ketertarikan dan mengungkapkan pendapat terhadap pembelajaran. Respon juga dapat dikatakan sebagai suatu penerimaan, tanggapan, dan aktivitas yang diberikan oleh siswa selama

¹³ Serian Wijatno, *Pengantar Entrepreneurship*, (Jakarta: Grafindo, 2009), h.88.

proses pembelajaran berlangsung.¹⁴ Aspek-aspek yang dilihat untuk mengetahui respon peserta didik yaitu aspek media dan aspek materi yang meliputi kelengkapan materi, kesesuaian isi, penggunaan bahasa dan penyajian media. Respon yang dimaksud dalam penelitian ini adalah respon peserta didik terhadap media pembelajaran audiovisual berbasis *Macromedia Flash* dan modul pembelajaran pada materi Sistem Reproduksi di kelas XI SMA Negeri 5 Kota Langsa.

6. Materi Sistem Reproduksi

Sistem Reproduksi merupakan sistem organ seks dalam organisme yang bekerja sama untuk tujuan reproduksi seksual. Fungsi dari melakukan reproduksi yaitu untuk dapat mengembangkan keturunan sehingga kelangsungan hidup spesies tetap terpelihara. Berdasarkan silabus tingkat SMA, Standar Kompetensi (SK), Menjelaskan fungsi dan struktur organ manusia dan hewan tertentu, kelainan atau penyakit yang mungkin terjadi. Kompetensi Dasar (KD) No 3.12 menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ reproduksi dan fungsinya dalam sistem reproduksi manusia.

¹⁴ Rudi Susilana dan Cepi Riana, *Media Pembelajaran, Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*, (Bandung: Wacana Prima, 2009), h. 83.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pengertian Pengembangan

Pengembangan merupakan suatu teknik pengolahan dan memecahkan suatu masalah-masalah dalam mengoptimalkan sumber belajar untuk memperbaiki pendidikan. Pengembangan pembelajaran memiliki tujuan yaitu untuk memecahkan masalah belajar dan meningkatkan kualitas pembelajaran serta meningkatkan kondisi belajar. Seperangkat kegiatan pengembangan terdiri dari perancangan, pengembangan, dan evaluasi serta mengalami beberapa kali revisi agar mendapatkan hasil yang baik. Hasil akhir dari sebuah pengembangan yaitu materi dan strategi belajar yang secara konsisten telah dapat mencapai tujuan tertentu.¹⁵

B. Model Pengembangan Media Pembelajaran

Proses desain yang digunakan untuk meningkatkan fungsi dari model yang telah ada sebelumnya melalui penambahan komponen pembelajaran untuk dapat meningkatkan kualitas disebut dengan model pengembangan. Salah satu model pengembangan yaitu *Research and Development* (R&D) yang merupakan suatu langkah atau proses untuk mengembangkan sebuah produk baru atau menyempurnakan sebuah produk yang sudah ada yang dapat

¹⁵ Mieke Mandagi, *Model dan Rancangan Pembelajaran.....* h.71-72.

dipertanggung jawabkan.¹⁶ Berikut beberapa model pengembangan *Research and Development*:

1. Model ADDIE

Orang yang pertama sekali mengembangkan model ADDIE adalah Dick dan Carry pada tahun 1996 yang digunakan untuk merancang sistem pembelajaran. Model pengembangan ADDIE terdiri dari beberapa tahapan yaitu analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*).

a. Tahap Analisis (*analysis*)

Tahap ini terdiri dari analisis kurikulum, analisis kebutuhan, analisis mata pelajaran dan perumusan tujuan. Analisis kurikulum yaitu penyesuaian isi materi dalam media yang dibuat akan disesuaikan dengan kurikulum. Analisis kebutuhan yaitu media yang dibuat harus disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik siswa. Perumusan masalah yaitu untuk mengembangkan media untuk memenuhi kebutuhan siswa.

b. Tahap Desain (*design*)

Tahap ini terdiri dari menyusun materi, soal dan jawaban, merumuskan *storyboard*, merumuskan tampilan halaman awal media dan komponen pendukung media, serta menyusun kisi-kisi instrumen penilaian kelayakan media. Menyusun materi, soal dan jawaban yaitu materi dikumpulkan dan diketik melalui word yang berasal dari bermacam

¹⁶ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Tindakan*, (Bandung: Remaja Rosda Karya, 2006),h.164.

referensi. Merumuskan *storyboard* untuk memberikan gambaran tentang media yang dikembangkan dan menyusun kisi-kisi instrumen penilaian kelayakan media ini berupa angket untuk ahli media, materi dan praktisi pembelajaran.

c. Tahap Pengembangan (*development*)

Tahap ini merupakan proses untuk menghasilkan sebuah produk yaitu media pembelajaran. Setelah produk dibuat selanjutnya akan dinilai oleh ahli media, ahli materi dan praktisi pembelajaran untuk mengetahui apakah produk yang telah dibuat dan dikembangkan layak untuk digunakan atau tidak.

d. Tahap Implementasi (*implementation*)

Tahap ini berfungsi sebagai tahap penyempurnaan produk akhir untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran. Pada tahap ini akan diimplementasikan rancangan dan metode yang telah dikembangkan untuk disampaikan didalam kelas.

e. Tahap Evaluasi (*evaluation*)

Setelah melakukan uji coba di lapangan, peneliti akan mengukur apa yang telah dicapai oleh siswa dari pengembangan produk.

2. Model Borg & Gall

Model ini terdiri dari beberapa tahap yaitu :

a. Studi Pustaka dan Lapangan

Studi pustakan memiliki tujuan untuk merumuskan kerangka pemahaman terhadap tema yang akan diteliti dan untuk memperoleh teori dari penelitian sebelumnya. Studi lapangan memiliki tujuan untuk mengungkapkan sebuah fakta tentang tema yang akan diteliti.

b. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan diskusi dengan guru dan dengan membagikan angket kepada siswa.

c. Pembuatan Situs Web

Diawali dengan mempersiapkan perangkat lunak utama dan perangkat lunak tambahan.

d. Uji Coba Awal dan Uji Coba Akhir

Uji coba ini awal bertujuan untuk mengetahui kelayakan produk, sedangkan uji coba akhir bertujuan untuk mengetahui keefektifan dan kepraktisan produk.¹⁷

3. Model Pengembangan 4D

Model pengembangan ini terdiri atas 4 tahap pengembangan yaitu :

a. *Define*, (pendefinisian), tahap ini bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat pembelajaran yang diawali dengan analisis tujuan

¹⁷ Firdaus Daud dan Arini Ramadhana, "Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis E-Learning pada materi Ekskresi kelas XI IPA 3 SMAN 4 Makassar", *Jurnal Bionature*, Vol.16, No.1, (2015), h.30.

dari batasan materi yang dikembangkan dan analisis kemampuan siswa dengan mengkaji studi dokumentasi.

- b. *Design* (perancangan), tahap ini digunakan untuk menyusun buku ajar siswa yang nanti nya materi akan disusun berdasarkan kurikulum biologi. Bahan ajar akan dilengkapi dengan peta konsep dan soal latihan terkait dengan materi yang akan dibahas dan digunakan untuk mengukur keefektifan buku ajar.
- c. *Develop* (pengembangan), tahap ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar yang telah divalidasi oleh para ahli. Tahap ini meliputi : validasi bahan ajar, simulasi dan uji coba.
- d. *Dessiminate* (penyebaran), tahap ini merupakan tahap akhir dari pengembangan media 4D yaitu tahap penggunaan instrumen yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas.

4. Model Alessi dan Trollip

Stephen M.Alessi dan Stanlry R.Trollip merupakan seseorang yang mengembangkan model Alessi dan Trollip. Model ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu :

- a. Tahap *Planning* (perencanaan)

Tahap ini merupakan tahap paling awal dimana tahapan ini akan dilakukan peneliti untuk menentukan tujuan dan arah dari pengembangan produk. Tahap awal ini memiliki beberapa langkah yaitu mengidentifikasi ruang lingkup materi, mengidentifikasi karakteristik peserta didik, menentukan dan mengumpulkan sumber yang berhubungan

dengan materi, dan melakukan brainstorming dengan guru mata pelajaran.

b. Tahap *Design* (desain)

Tahapan ini dilakukan dengan membuat *flowchart*, *storyboard* dan script.

c. Tahap *Development* (pengembangan)

Setelah membuat *flowchart* dan *storyboard* barulah pengembangan media akan dimulai.¹⁸

C. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media dalam Bahasa latin disebut dengan medius yang berarti pengantar atau perantara. Media pembelajaran merupakan salah satu sarana yang digunakan untuk menyampaikan pesan dari pengirim ke penerima pesan. Dalam proses pembelajaran media memiliki peran yang sangat penting dalam menunjang pembelajaran dan dapat membuat proses pembelajaran lebih menarik serta menyenangkan.¹⁹

2. Manfaat Media Pembelajaran

Dalam proses pembelajaran media dapat digunakan dengan dua arah yaitu sebagai alat bantu dalam pembelajaran untuk menerangkan sesuatu

¹⁸ Endang Mulyaningsih, Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan, (Bandung: Alfabeta, 2011), h.195.

¹⁹ Joni Purwono, "Penggunaan Media Audio-Visual Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Pacitan", *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pengajaran*, Vol, 2, No.2 (2012), h. 127-128.

dan sebagai media belajar yang dapat digunakan sendiri oleh peserta didik.

Selain itu media pembelajaran juga memiliki beberapa manfaat yaitu:

- a. Dengan adanya media proses pembelajaran akan lebih menarik dan dapat menjadi perhatian peserta didik.
- b. Materi pembelajaran akan mudah dipahami dan dikuasai oleh peserta karena adanya media sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran.
- c. Membuat peserta didik tidak bosan karena metode dan media yang digunakan bervariasi serta tidak hanya menggunakan komunikasi secara verbal.²⁰

D. Media Audiovisual

1. Pengertian Media Audiovisual

Media audiovisual merupakan gabungan dari media audia (suara) dan visual (gambar). Media audiovisual sangat memberikan banyak manfaat dan sangat berperan aktif dalam proses pembelajaran. Media ini sangat membantu peserta didik dalam membantu peserta didik untuk memahami suatu konsep yang abstrak dan dapat memberikan pengalaman kepada peserta didik. Media audiovisual memiliki beberapa sifat yaitu :

- a. Dapat meningkatkan persepsi.
- b. Dapat meningkatkan kemampuan transfer belajar.

²⁰ Sadiyan, "Penggunaan Media Audio Visual Dalam Merangsang Minat Mahasiswa Terhadap Mata Kuliah Seni Tari", *Jurnal Publikasi Pendidikan*, Vol.2, No.1, (2012), h.37.

- c. Dapat meningkatkan kemampuan pengetahuan dan memberikan penguatan.
- d. Kemampuan untuk meningkatkan ingatan.²¹

2. Kelebihan dan Kekurangan Media Audiovisual

Media audiovisual memiliki beberapa kelebihan yaitu :

- a. Menarik perhatian peserta didik.
- b. Video yang ditampilkan bisa diputar berulang-ulang serta menghemat waktu.
- c. Suara yang diputar pada video dapat diatur dan disesuaikan.
- d. Pendidik dapat mengatur untuk menghentikan gambar dan memutarnya kembali.

Media audiovisual juga memiliki beberapa kekurangan yaitu

- a. Memerlukan alat-alat yang mahal.
- b. Pelaksanaannya membutuhkan waktu yang lama.
- c. Kurang dapat menampilkan objek secara jelas.
- d. Komunikasinya bersifat satu arah.²²

E. Macromedia Flash

Macromedia flash termasuk kedalam salah satu program software yang dapat menyajikan visual secara lebih jelas yang akan disampaikan kepada

²¹ Arsyad, Azhar, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Rajawali Press, 2011), h.23.

²² Hasmian Hasan, "Penggunaan Media Audio Visual Terhadap Ketuntasan belajar Ips Materi Perkembangan Teknologi Produksi, Komunikasi, Dan Transportasi Pada Siswa Kelas Iv Sd Negeri 20 Banda Aceh", *Jurnal Pesona Dasar*, Vol.3, No.4, (2016), h.26.

siswa. Materi yang bersifat abstrak akan ditampilkan dan diilustrasikan secara lebih menarik dengan berbagai gambar animasi. *Macromedia flash* akan dilengkapi dengan alat-alat yang digunakan untuk membuat gambar dan akan dibuat animasinya.

1. Karakteristik Media *Macromedia Flash*

Media *Macromedia flash* memiliki beberapa karakteristik yaitu sebagai berikut :

- a. *Software design* animasi,
- b. Salah satu *software design* multimedia pembelajaran interaktif,
- c. Dapat digunakan pada sistem operasi Windows XP dan Windows 7,
- d. Mudah dioperasikan dan digunakan,
- e. Termasuk kedalam salah satu *design* multimedia pembelajaran animasi yang menarik.²³

2. Kelebihan dan Kekurangan Media *Macromedia Flash*

Media *macromedia flash* termasuk kedalam media pembelajaran yang digunakan dalam pendidikan. Media *macromedia flash* memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan. Kelebihan media ini yaitu sebagai berikut :

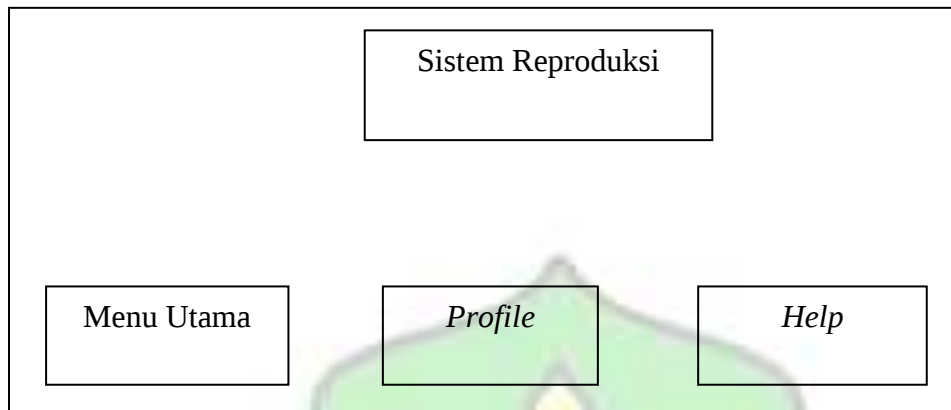
- a. Mudah diakses, yang dapat dibuka dengan menggunakan program web browser yang sudah ada misalnya Mozilla,

²³ Fandy Tjiptono, Prinsip-Prinsip Total Quality Service (TQS) Edisi 5, (Yogyakarta: PT.Andi, 2011), h.73.

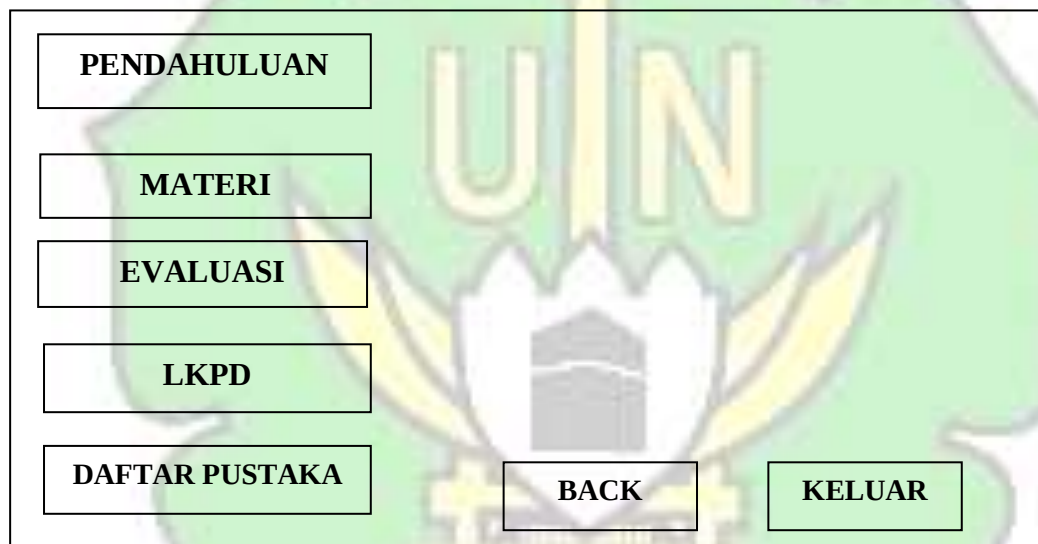
- b. Kompatibilitas, dapat diakses oleh setiap orang hanya dengan menggunakan format flash dengan menggunakan sistem operasi seperti mac dan linux,
- c. Ukuran dokumen dapat dikurangi menjadi ukuran yang lebih kecil,
- d. Dapat bersuara, dokumen flash dapat digabungkan dengan musik ataupun suara,
- e. Resolusi tampilan, dokumen flas dapat dijalankan dengan berbagai resolusi tampilan,
- f. Pengaturan interaksi, dokemen flash memiliki beberapa pengaturan sendiri yang tekah terpasang seperti menjalankan (*playback*), berhenti (*stop*), berhenti sebentar (*pause*), dan mengulang (*riwind*),
- g. Lebih aman, dengan fotmat flash tidak semua orang dapat mengubah isi presentasi. Selain memiliki kelebihan, *macromedia flash* juga memiliki beberapa kekurangan yaitu sebagai berikut :
 - a. Diperlukannya usaha yang lebih untuk dapat membuat media *macromedia flash* ini,
 - b. Banyaknya versi flash sehingga akan mengalami kesulitan dalam mempublis flash,
 - c. *Graphical User Interface (GUI)* atau tampilan muka yang akan membuat bingung user pemula.²⁴

²⁴ Anggra Yudha Ramadianto, *Membuat Gambar Vektor Dan Animasi Atraktif Dengan Flash Profesional 8*, (Bandung: Yrama Widya. 2008), h.34.

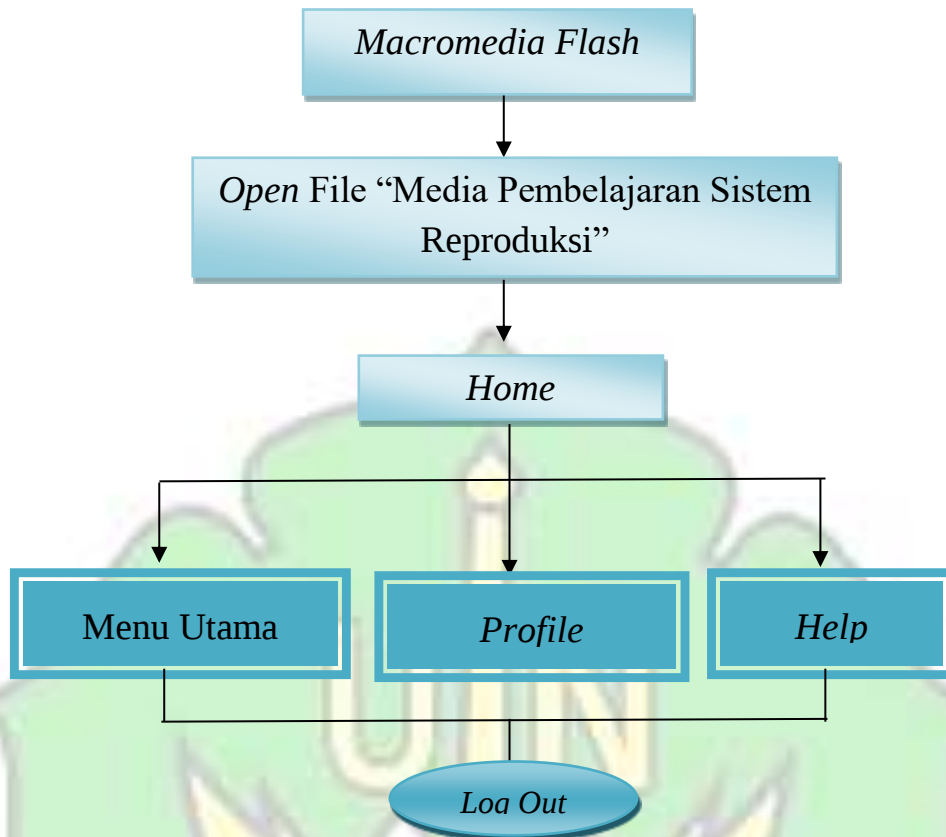
3. Tampilan pada Media *Macromedia Flash*



Gambar 2.1 Storyboard Tampilan Awal Media *Macromedia flash*



Gambar 2.2 Storyboard Halaman Utama *Macromedia flash*



Gambar 2.3 Flowchart Media Macromedia Flash

F. Modul Pembelajaran

1. Pengertian Modul Pembelajaran

Modul merupakan sebuah media yang ditulis sebagai sebuah buku dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri karena didalam modul berisi petunjuk untuk belajar sendiri. Penggunaan modul akan lebih bermakna dan memungkinkan siswa untuk memiliki kecepatan dalam belajar dan dapat menyelesaikan satu atau lebih kompetensi dasar.

Untuk dapat mewujudkan semua itu modul harus dibuat dengan menarik, menggunakan bahasa yang bagus serta dilengkapi dengan ilustrasi.²⁵

2. Karakteristik Modul Pembelajaran

Modul dapat dikatakan menarik dan baik jika memiliki beberapa karakteristik berikut ini yaitu :

- a. *Self Intructional* yaitu modul dapat membuat siswa mampu belajar secara mandiri tanpa bergantung pada orang lain.
- b. *Self Contained* yaitu modul yang secara utuh dapat merangkum seluruh materi pembelajaran dari satu unit kompetensi atau sub kompetensi yang akan dipelajari.
- c. *Self Alone* yaitu modul yang dibuat tidak harus digunakan dan bergantung pada media pembelajaran lainnya.
- d. *Adaptive* yaitu modul yang dibuat harusnya memiliki daya adaptif (mudah menyesuaikan) dengan perkembangan ilmu dan teknologi.
- e. *User Friendly* yaitu modul dapat bersahabat dengan pemakainnya, memiliki instruksi dan menampilkan informasi yang bersifat membantu serta memberikan kemudahan dalam merespon dan mengakses sesuai dengan keinginan.²⁶

Pembelajaran sains dengan menggunakan modul sangat bermanfaat bagi guru dalam menyampaikan materi kepada siswa agar

²⁵ Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran.....*h.176.

²⁶ Depdiknas, *Penulisan Modul* , (Jakarta : Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pedidikan dan Tenaga Kependidikan, 2008), h. 3

siswa dapat lebih kreatif dalam mengembangkan dirinya serta dapat membuat kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik. Modul ini juga dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat belajar secara mandiri serta dapat mengurangi ketergantungan terhadap kehadiran seorang guru. Siswa juga dapat menguasai setiap kompetensi yang harus dipelajari.²⁷

3. Tujuan Pembuatan Modul Pembelajaran

Modul memiliki beberapa tujuan dalam proses pembelajaran yaitu sebagai berikut :

- a. Peserta didik dapat belajar secara mandiri
- b. Melatih sikap jujur peserta didik dengan belajar secara mandiri
- c. Menilai tingkat pemahaman peserta didik, dapat mengukur atau mengevaluasi sendiri terhadap hasil belajarnya.
- d. Peserta didik dapat menilai dirinya sendiri terhadap tingkat pengetahuan yang dimiliki.²⁸

²⁷ Laili Rahmi, “Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berorientasi Meaningful Learning Disertai Peta Konsep Pada Materi Sistem Peredaran Darah Kelas Xi Sma”, *Jurnal Nur El-Islam*, Vol. 4., No.1. (2007), h. 68.

²⁸ Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, (Yogyakarta : Diva Press, 2015), h. 108.

4. Komponen-komponen dalam Modul Pembelajaran

Modul pembelajaran memiliki beberapa komponen yaitu :

- a. Lembar kegiatan siswa, yang memuat pelajaran yang harus dikuasai oleh semua siswa. Susunan materi harus sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai sehingga dapat mempermudah siswa.
- b. Lembar kerja, yang memuat lembar kegiatan siswa yang digunakan untuk menjawab dan mengerjakan soal.
- c. Kunci lembar kerja siswa, yang digunakan untuk mengevaluasi dan mengoreksi hasil pekerjaan sendiri.
- d. Lembar soal, yang berisi soal-soal untuk melihat keberhasilan siswa dalam mempelajari soal yang terdapat di dalam modul.
- e. Kunci jawaban lembar soal, yaitu alat yang digunakan untuk mengoreksi terhadap apa yang telah dikerjakan oleh siswa.²⁹

5. Prinsip-prinsip Penyusunan Modul

Komponen-komponen diatas akan disusun menjadi sebuah modul dengan prinsip penyusunan sebagai berikut :

- a. Bahasa yang digunakan dalam modul harus menarik perhatian siswa
- b. Mengenai materi yang terdapat di dalam modul harus disertai dengan gambar yang mampu menarik perhatian siswa untuk dapat mengembangkan pemikirannya

²⁹ Eko Budiono dan Hadi Susanto, “Penyusunan dan Penggunaan Modul Pembelajaran dan Berdasarkan Kurikulum Berbasis Sub Pokok Bahasan Analisa Kuantitatif Untuk Soal-soal Dinamika Sederhana pada Kelas X Semester 1 SMA”, *Jurnal Pendidikan*, Vol4, No.2, (2006), h.80.

- c. Modul harus memungkinkan penggunaan multimedia yang sesuai dengan tujuan
- d. Modul yang dibuat memiliki kisaran waktu sekitar 6-8 jam maksimal
- e. Modul harus dibuat sesuai dengan kemampuan berpikir siswa sehingga siswa mampu mengerjakannya secara individual.³⁰

G. Uji Kelayakan

Uji kelayakan merupakan suatu cara pengujian atau pemeriksaan yang dilakukan untuk mengetahui valid (sah) atau tidak valid (tidak sah) suatu media.³¹ Suatu langkah yang dapat dilakukan untuk mengetahui suatu media pembelajaran yang telah dirancang layak atau tidak layak untuk digunakan oleh guru dan siswa disebut dengan uji kelayakan. Uji kelayakan ini akan dilakukan oleh para ahli yaitu ahli media dan ahli materi. Uji kelayakan ini dilakukan untuk mengetahui seberapa pentingnya peranan media yang dihasilkan untuk digunakan di sekolah.³²

Uji kelayakan akan dilakukan oleh ahli media dan ahli materi. Uji kelayakan ini dilakukan terhadap output yang dihasilkan yang berupa media audiovisual berbasis *Macromedia Flash* dan modul pembelajaran pada materi Sistem Reproduksi. Aspek yang akan dinilai oleh para ahli yaitu aspek format dan tampilan, aspek bahasa serta aspek suara. Sedangkan untuk modul

³⁰ Eko Budiono dan Hadi Susanto, "Penyusunan dan Penggunaan Modul Pembelajaran... h.81.

³¹ M Agus J, Alam, *Bisa Databate Dengan Delphi 7*, (Jakarta: Elex Media Komputindo, 2016). H. 181.

³² Soekanto, *Beberapa Catatan tentang Psikologi Hukum*, (Jakarta: Citra Aditya Bakti, 2003),h. 48.

pembelajaran aspek yang akan dinilai yaitu aspek format dan tampilan serta aspek bahasa.

H. Respon

Respon merupakan reaksi yang dilakukan pada seseorang terhadap suatu penerimaan, tanggapan, aktivitas atau perilaku yang menghadirkan sebuah rangsangan. Respon akan muncul apabila ada sebuah objek yang diamati, adanya perhatian terhadap sebuah objek dan adanya alat indera sebagai pengangkap objek yang diamati. Respon siswa adalah ekspresi, mengungkapkan pendapat, serta adanya ketertarikan terhadap suatu bentuk media pembelajaran serta dapat memahami pesan yang telah disampaikan melalui media. Respon dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu pengalaman, proses belajar, tingkat pengalaman individu serta nilai kepribadian.³³

Respon peserta didik yang dimaksud adalah respon peserta didik terhadap tanggapan serta persepsi yang berkaitan dengan media pembelajaran yang telah dibuat. Respon peserta didik ini dapat dilihat menggunakan angket untuk mengetahui ketertarikan peserta didik belajar dengan menggunakan media pembelajaran yang telah dibuat sehingga dapat mengukur seberapa efektifnya penggunaan media tersebut dalam proses pembelajaran. Aspek-aspek yang akan diukur dalam respon peserta didik yaitu aspek media dan aspek materi yang meliputi kelengkapan materi, kesesuaian isi, penggunaan bahasa dan penyajian media.

³³ Mislaini dan Ruqiah, "Respon Siswa Terhadap Penggunaan Media Pembelajaran Oleh Guru IPA Biologi di Kecamatan Kendawangan", *Jurnal Wahana-Bio*, Vol.9, No.2, (2013), h.8.

I. Materi Sistem Reproduksi

1. Pengertian Sistem Reproduksi

Sistem reproduksi merupakan suatu proses pembentukan individu baru. Proses reproduksi ini bertujuan untuk melestarikan suatu jenis agar tidak terjadi kepunahan. Reproduksi memiliki peran yang sangat penting dalam menghasilkan sejumlah individu baru. Sistem reproduksi melibatkan alat reproduksi wanita dan alat reproduksi pria. Proses reproduksi dicirikan dengan bersatunya gamet jantan dan gamet betina.³⁴

2. Sistem Reproduksi Pria

Organ reproduksi pria terdiri dari dua bagian yaitu organ reproduksi bagian luar dan organ reproduksi bagian dalam. Organ reproduksi luar terdiri dari :

- a. Skrotum disebut juga dengan kulit terluar yang melindungi testis. Skrotum berjumlah dua pasang yaitu dikiri dan dikanan. Skrotum berfungsi sebagai pengatur suhu disekitaran testis agar tetap stabil.
- b. Penis merupakan organ yang berfungsi sebagai tempat jalan keluarnya sperma. Organ reproduksi dalam terdiri dari:
 - a. Testis merupakan tempat pembentukan sperma yang terjadi didalam tubulus seminiferus. Sperma tersebut dapat terbentuk pada suhu yang lebih rendah dibandingkan dengan suhu tubuh.

³⁴ Hudson Sidabutar, *Fisiologi Hewen*, (Medan : Universitas Negeri Medan, 2016), h. 157.

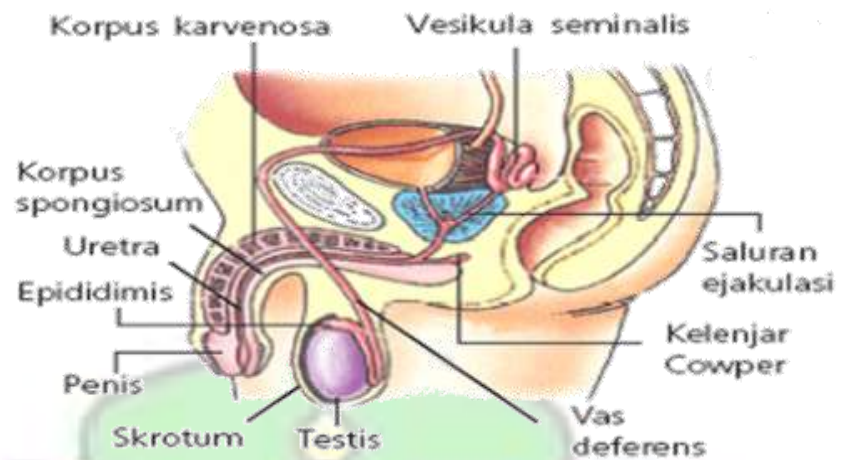
b. Saluran kelamin berfungsi untuk menyalurkan sperma dari testis menuju keluar tubuh. Saluran kelamin ini terdiri dari:

- 1) Epididimis, merupakan sebuah saluran yang berkelok-kelok yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan sperma sementara.
- 2) Vans deferens, merupakan saluran lanjutan dari epididimis yang mengarah atas. Vans deferens ini berfungsi sebagai saluran yang akan dilalui oleh sperma.
- 3) Saluran ejakulasi merupakan saluran yang menghubungkan vesikula seminalis dan uretra. Saluran ejakulasi ini berfungsi sebagai tempat pengeluaran sperma untuk menuju ke uretra.

c. Kelenjar kelamin, sperma yang berada didalam kelenjar kelamin akan mengalami penambahan cairan-cairan kelamin. Cairan-cairan ini memiliki fungsi agar sperma dapat mempertahankan hidup untuk terus dapat bergerak. Kelenjar-kelenjar tersebut terdiri dari :

- 1) Vesikula seminalis merupakan cairan yang berfungsi sebagai sumber energi bagi sperma dan dapat mempermudah gerakan sperma.
- 2) Kelenjar postat merupakan cairan yang memberikan suasana basa bagi sperma.
- 3) Kelenjar cowper yaitu kelenjar yang memerikan sifat basa.³⁵

³⁵ Syaifuddin, *Fisiologi Tubuh Manusia untuk Mahasiswa Keperawatan Edisi 2*, (Jakarta:Salemba Medika,2009), h. 334.



Gambar 2.4 Organ reproduksi pria.³⁶

d. Hormon- hormon pada pria terdiri dari :

1) Estrogen

Estrogen adalah suatu hormon yang dibentuk oleh testosteron dan dirangsang oleh folikel. Spermatogenesis hormon estrogen ini dapat menyekresi protein pengikat endogen yang digunakan untuk mengikat testosteron dan estrogen dan kedua hormon ini dapat membawa ke dalam cairan lumen tubulus seminiferus untuk pematangan sperma.

2) Testosteron

Testosteron adalah suatu hormon yang dihasilkan oleh sel interstisial yang terdapat diantara tubulus seminiferus. Fungsi hormon testosteron yaitu berfungsi untuk perkembangan seks pada pria selama kehidupan manusia berlangsung dan sebagai faktor keturunan. Jumlah

³⁶ Syaifuddin, *Fisiologi Tubuh Manusia untuk Mahasiswa.....* h. 337

hormon ini pada bayi dan anak-anak masih berjumlah sedikit dibandingkan pada orang dewasa.

3) Gonadotropin

Gonadotropin merupakan kelenjar hipofisis anterior yang menghasilkan dua hormon yaitu hormon LH (*Lutein hormon*) dan hormon FSH (*Folikel stimulating hormon*).³⁷

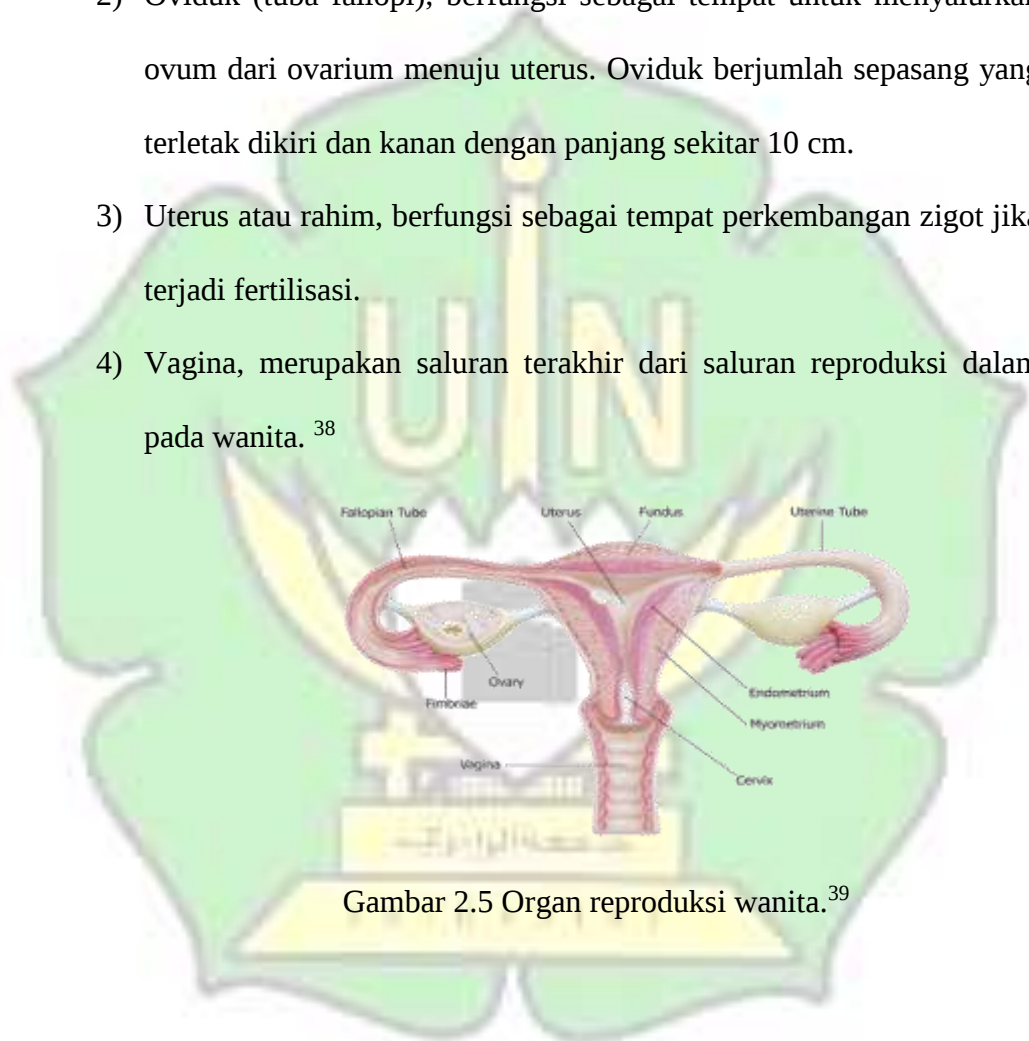
3. Sistem Reproduksi Wanita

Organ reproduksi wanita terdiri dari organ reproduksi bagian luar dan organ reproduksi bagian dalam. Organ reproduksi bagian luar terdiri dari:

- a. Vulva, merupakan suatu celah yang terdiri menjadi dua bagian yaitu 1) Labium mayor yang berjumlah sepasang dan meluas kebelakang hingga mencapai mons pubis. Mons pubis merupakan bagian tetras dan bagian terluar dari vulva yang banyak mengandung jaringan lemak. 2) Labium minor memiliki jumlah sepasang dan berfungsi untuk melindungi vagina.
- b. Klitoris, merupakan tonjolan kecil yang terbentuk dari labium mayora dan labium minor yang terdapat pada bagian atasnya. Organ reproduksi bagian dalam terdiri dari :

³⁷ Syaifuddin, *Fisiologi Tubuh Manusia untuk....*h.328-329.

- 1) Ovarium berbentuk oval dengan panjang 3-4 cm. ovarium berfungsi sebagai tempat penghasil ovum. Umumnya setiap ovum menghasilkan sel telur selama 28 hari.
- 2) Oviduk (tuba fallopi), berfungsi sebagai tempat untuk menyalurkan ovum dari ovarium menuju uterus. Oviduk berjumlah sepasang yang terletak dikiri dan kanan dengan panjang sekitar 10 cm.
- 3) Uterus atau rahim, berfungsi sebagai tempat perkembangan zigot jika terjadi fertilisasi.
- 4) Vagina, merupakan saluran terakhir dari saluran reproduksi dalam pada wanita.³⁸



Gambar 2.5 Organ reproduksi wanita.³⁹

³⁸ Wiwi Isnaeni, *Fisiologi Hewan*, (Yogyakarta: Kanisius, 2006), h. 262.

³⁹ Syaifuddin, *Fisiologi Tubuh Manusia untuk Mahasiswa.....* h. 337

a. Hormon- hormon pada wanita terdiri dari :

1) Estrogen

Hormon estrogen dihasilkan oleh Folikel Graff atau sel-sel folikel yang menyelubungi ovum yang matang. Hormon ini berfungsi untuk merangsang kelenjar hipofisis untuk mensekresikan hormone LH.

2) FSH (*Folikel stimulating hormone*)

Hormon FSH yang berfungsi merangsang pertumbuhan sel folikel sekitar sel ovum. Hormon ini dihasilkan oleh kelenjar hipofis.

3) LH

Hormon ini berfungsi merangsang terjadinya ovulasi (proses pematangan sel ovum) dan merangsang folikel yang sudah kosong untuk menjadi badan kuning atau korpus luteum.

4) Progesteron

Hormon ini memiliki fungsi sebagai penghambat sekresi hormone FSH dan LH.

4. Proses Pembentukan Sperma (spermatogenesis)

Spermatogenesis merupakan proses pembentukan spermatozoa atau sperma yang terjadi di dalam testis tepatnya ditubulus seminiferus. Proses spermatogenesis ini akan terjadi setelah seorang laki-laki mrngalami masa pubertas. Manusia mengandung spermatogonium 23 pasang kromosom atau 46 kromosom (diploid). Pada dinding tubulus seminiferus

terdapat jaringan epitel dan jaringan ikat serta telah tersedia calon-calon sperma (spermatogonia) yang berjumlah sekitar ribuan.⁴⁰

Spermatogonia akan melakukan perubahan mitosis sehingga akan membentuk spermatosit primer. Selanjutnya spermatosit primer akan melakukan pembelahan meiosis I sehingga akan membentuk 2 spermatosit sekunder yang jumlah kromosomnya menjadi setengahnya (23 kromosom haploid). Spermatosit sekunder melakukan pembelahan meiosis yang ke II, sehingga menghasilkan 4 spermatid yang bersifat haploid. Keempat spermatid tersebut akan mengalami diferensiasi menjadi sperma yang matang atau yang disebut dengan spermatozoa yang bersifat haploid. Proses pematangan sperma disebut dengan spermatogenesis.

Proses pematangan sperma atau spermatogenesis membutuhkan waktu 65-75 hari. Sel Sertoli akan menghasilkan hormon inhibin untuk memberi umpan balik kepada hipofisis agar dapat menghentikan sekresi hormone FSH dan LH. Selanjutnya spermatozoa akan keluar melalui uretra bersama dengan cairan yang dihasilkan oleh kelenjar vesikula seminalis, kelenjar prostat dan kelenjar Cowper. Spermatozoa bersama cairan dari kelenjar tersebut dikenal sebagai semen atau air mani. Berikut gambar dari proses spermatogenesis.⁴¹

⁴⁰ Syaifuddin, *Fisiologi Tubuh Manusia untuk....*h. 327.

⁴¹ Anik Maryunani, *Biologi Reproduksi Dalam Kebidanan*, (Jakarta: Trans Info Media , 2010), h. 51.



Gambar 2.6 Proses spermatogenesis.⁴²

5. Proses Pembentukan Sel Telur (Oogenesis)

Proses pembentukan dan perkembangan sel ovum disebut dengan oogenesis yang terjadi diovarium. Calon sel telur tersedia diovarium, ketika masih menjadi janin dan akan terbentuk saat bayi lahir. Pada waktu lahir, bayi wanita mempunyai kira-kira 750.000 oogonium, pada saat umur bertambah maka jumlah oogonium akan terus menurun. Oogonium akan menghilang saat seorang wanita mencapai masa menopause. Saat pubertas, oosit perimer melakukan pembelahan meiosis menghasilkan oosit sekunder dan badan polar 2 sel yang berbeda ukurannya.⁴³

Badan polar pertama atau sel yang kecil akan membelah lebih lambat dan akan membentuk 2 badan polar. Sel yang lebih besar yaitu oosit sekunder akan melakukan pembelahan meiosis kedua yang menghasilkan ovum tunggal dan badan polar kedua. Ukuran ovum menjadi lebih besar

⁴² Syaifuddin, *Fisiologi Tubuh Manusia untuk Mahasiswa*.... h. 339.

⁴³ Anik Maryunani, *Biologi Reproduksi Dalam Kebidanan*.... h.51.

dari badan polar kedua. Oosit primer kemudian mengalami masa istirahat hingga masa pubertas, sehingga ketika pada masa pubertas maka terjadilah oogenesis. Selanjutnya oosit primer akan mengalami masa istirahat hingga masa pubertas.

Saat masa pubertas oosit primer akan mengadakan pembelahan sehingga meiosis akan menghasilkan satu oosit sekunder yang besar dan satu badan polar yang lebih kecil. Oosit sekunder ini mempunyai kromosom setengah kromosom oosit primer, yaitu 23 kromosom (haploid). Jika pada saat ovulasi terjadi pembuahan, maka oosit sekunder meneruskan pembelahan meiosis II yang menghasilkan 1 sel ootid (haploid) yang besar dan 1 badan polar body sekunder atau badan kutub kedua. Pada saat yang sama badan kutub pertama akan membelah diri menjadi dua kutub. Selanjutnya, ootid akan mengalami diferensiasi menjadi ovum yang mempunyai 23 kromosom. Sedangkan ketiga badan kutub kecil hancur sehingga setiap oosit primer hanya menghasilkan satu sel telur yang fungsional.⁴⁴

⁴⁴ Anik Maryunani, *Biologi Reproduksi Dalam Kebidanan*.....h. 51.



Gambar 2.7 Proses Oogenesis.⁴⁵

6. Gangguan Pada Sistem Reproduksi

Gangguan atau kelainan dari sistem reproduksi manusia terdapat beberapa macam yaitu sebagai berikut :

a. Kanker vagina

Kanker vagina merupakan gangguan yang terjadi pada seorang wanita penyebab dari gangguan ini bisa terjadi karena terinfeksi virus pada vagina.

b. Kanker rahim

Kanker rahim merupakan gangguan yang terjadi pada wanita yang ditandai dengan pendarahan pada vagina secara tidak normal.⁴⁶

⁴⁵ Syaifuddin, *Fisiologi Tubuh Manusia untuk Mahasiswa.....* h. 338.

⁴⁶ Siti Nur Rochmah, dkk, *Biologi*, (Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional, 2009), h. 307-308.

c. Kanker payudara

Kanker payudara merupakan gangguan yang terjadi pada wanita dibagian payudaranya, kanker payudara ini juga merupakan tumor yang dikategorikan dalam tumor ganas yang tumbuh dalam jaringan payudara.

d. Endometriosis

Endometriosis merupakan penyakit yang terdapat bercak-bercak jaringan endometrium tumbuh diluar rahim, padahal dalam keadaan yang normal. Resiko dari endometriosis yaitu memiliki rahim yang abnormal. Endometriosis diperkirakan terjadi 10-15 % wanita yang berusia 25-44 tahun, 25-50 % wanita mandul dan bisa juga terjadi pada remaja.

e. Prostatitis

Prostatitis merupakan penyakit peradangan yang terjadi di kelenjar prostat, gangguan ini juga dapat menyebabkan kematian bagi penderitanya. Gangguan atau penyakit ini dapat terkena pada pria yang berumur sekitar 30-45 tahun. Gejala yang dirasakan yaitu rasa tidak enak pada perut bagian bawah atau selangkangan.

f. Dismenore

Dismenore merupakan rasa nyeri pada saat wanita haid tanpa adanya tanda-tanda infeksi yang disebabkan oleh sekresi prostaglandin yang berlebihan.⁴⁷

7. Proses Fertilisasi

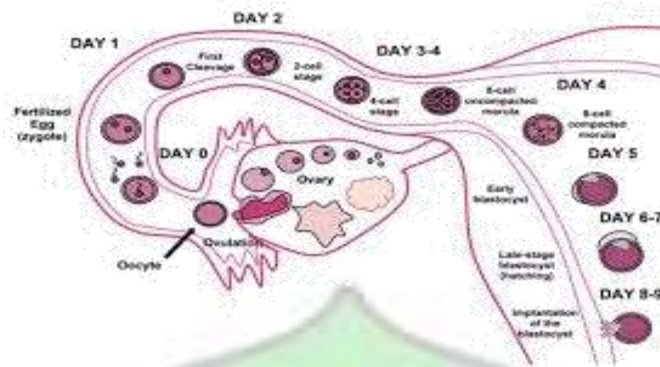
a. Pengertian fertilisasi

Proses fertilisasi merupakan suatu proses penyatuan antara gamet jantan (sperma) dan gamet betina (ovum). Fertilisasi juga dapat disebut sebagai sesuatu proses yang kompleks yang melibatkan penetrasi lapisan pelindung sel telur oleh sperma yang matang. Hasil dari proses fertilisasi ini dikenal dengan nama zigot.⁴⁸ Zigot akan melakukan pembelahan secara mitosis yang berulang-ulang sehingga membentuk embrio. Perkembangan embrio sendiri diawali dari pembelahan zigot menjadi morulla, blastula, dan gastrula yang kemudian dideferensiasi menjadi berbagai bentuk tubuh untuk membentuk suatu individu baru.⁴⁹

⁴⁷ Deswaty Furqonita, *Seri Ipa Biologi*, (Jakarta: Yudhistra, 2007), h, 41-45.

⁴⁸ Syarifuddin, *Fisiologi Tubuh Manusia*h. 328-329.

⁴⁹ Linda dkk, *At a Glance Sistem Reproduksi Edisi Ke Dua*, (Jakarta : Erlangga, 2005), h. 42-43.



Gambar 2.8 Proses fertilisasi.⁵⁰

Dalam Al-Qur'an terdapat ayat yang menjelaskan tentang Fertilisasi yaitu pada Surat Al-Insan ayat 2 :

إِنَّا خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ نُطْفَةٍ أَمْشَاجٍ نَبْتَلِيهِ فَجَعَلْنَاهُ
سَمِيعًا بَصِيرًا

Artinya : *Sungguh, Kami telah menciptakan manusia dari setetes mani yang bercampur yang Kami hendak mengujinya (dengan perintah dan Iarangan), karena itu Kami jadikan dia mendengar dan melihat.*

Dari ayat tersebut, dapat diambil maknanya bahwa Ketika kaum Quraisy memberitahu seorang Yahudi bahwa Muḥammad mengaku Nabi, ia lantas mendatangi Nabi dan mengajukan berbagai pertanyaan untuk menguji kebenaran pengakuannya. Setelah sekian pertanyaan dijawab oleh Nabi, sampailah ia pada pertanyaan terakhir. Ia berkata, “Aku akan mengajukan kepadamu suatu pertanyaan yang tidak akan bisa dijawab oleh seorang pun di dunia selain nabi dan orang-orang di sekitarnya.” Nabi berkata, “Apakah engkau mendapat keuntungan bila aku menjawab pertanyaanmu?” Ia berkata,

⁵⁰ Syaifuddin, *Fisiologi Tubuh Manusia untuk Mahasiswa*..... h. 400

“Aku bertanya kepadamu tentang anak.” Nabi menjawab, “Bahan untuk reproduksi dari laki-laki berwarna putih, dan dari wanita berwarna kuning yakni warna inti indung telur.

Ketika mereka bersenggama dan bahan (kromosom dan gen) laki-laki lebih unggul daripada bahan perempuan maka Tuhan akan memutuskan terciptanya anak laki-laki. Apabila bahan perempuan lebih unggul daripada bahan laki-laki maka anak perempuanlah yang ditentukan oleh Allah”. Orang Yahudi itu berkata sebelum berlalu “Apa yang engkau katakan adalah benar adanya; engkau nyata-nyata adalah seorang nabi.” Selepas kepergian Yahudi itu, Nabi berkata, “la menanyakan sesuatu yang tidak aku ketahui hingga Allah memberitahukan jawabannya kepadaku.”

8. Teknologi dalam Sistem Reproduksi

- a. Fertilisasi in vitro yang dilakukan untuk membantu pasangan yang sulit dalam mendapatkan keturunan. Fertilisasi in vitro dilakukan dengan ovun yang difertilisasi dengan sperma pada media kultur sehingga menghasilkan embrio yang nantinya akan diimplantasikan ke uterus.
- b. USG (ultasonografi) untuk menampilkan keadaan kesehatan, organ internal, ukuran tubuh, dan jenis kelamin bayi dalam rahim ibu.
- c. Amniosentesis yaitu teknik pengambilan cairan amnion untuk dianalisis secara genetik dan biokimia, yang digunakan untuk mendeteksi adanya kelainan genetik terhadap wanita hamil.

9. Metode kontrasepsi dalam program kependudukan dan KB (keluarga berencana)

Prinsip dari metode kontrasepsi adalah dengan cara menghambat pergerakan sperma menuju ke ovum, mencegah terjadinya ovulasi atau mencegah implantasi zigot. Kontrasepsi terdiri dari:

- a. Kontrasepsi alami yang dilakukan dengan sistem kelender (tidak melakukan hubungan seks selama masa subur)
- b. Kontrasepsi kimiawi misalnya dengan menggunakan krim pembunuh sperma.
- c. Metode sawar mekanis yaitu dengan encegah pergerakan sperma ke tuba fallopi.

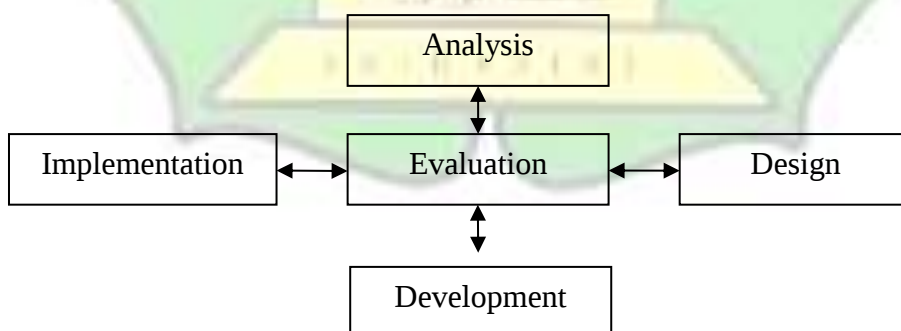


BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan yaitu *Research and Development* (RnD) atau penelitian dan pengembangan. *Research and Development* merupakan suatu proses yang dilakukan untuk mengembangkan atau menyempurnakan suatu produk dan menguji keefektifan produk tersebut. Model pengembangan produk yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji kelayakan suatu produk yang dapat membantu siswa dalam pembelajaran.⁵¹ Model pengembangan media yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model ADDIE terdiri dari beberapa tahapan yaitu analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*).

Langkah-langkah dalam model pengembangan ADDIE yaitu terdiri dari:



Gambar 3.1 Skema Model Pengembangan ADDIE.⁵²

⁵¹ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metodologi Penelitian Tindakan*, (Bandung: Remaja Rosda Karya, 2006), h. 164.

1. Analisis (*analysis*)

Analisis adalah tahap pertama yang dilakukan untuk mengembangkan media pembelajaran. Analisis dari potensi dan masalah dapat diketahui alasan atau dasar dari suatu pengembangan produk yang dilakukan. Analisis yang dilakukan yaitu kebutuhan pembelajaran pada materi Sistem Reproduksi yang menjadikan media berbasis *Macromedia Flash* dan modul pembelajaran dalam proses pembelajaran.⁵³

2. Desain (*design*)

Desain adalah tahap kedua yang harus dilakukan untuk mengembangkan media pembelajaran. Pada tahap ini terdiri dari menyusun materi, soal dan jawaban, merumuskan *storyboard*, merumuskan tampilan halaman awal media dan komponen pendukung media, serta menyusun kisi-kisi instrumen penilaian kelayakan media.

Produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan memiliki bentuk yang sangat beragam. Desain produk yang digunakan dalam penelitian ini berupa media pembelajaran interaktif berbasis *Macromedia Flash* dan modul pada materi Sistem Reproduksi. Didalam *Macromedia Flash* tersebut nantinya akan terdapat petunjuk penggunaan media, video, gambar serta evaluasi yang terdiri dari beberapa soal.

⁵² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendidikan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D)*, (Bandung : Alfabeta, 2006), h. 409.

⁵³ Sugiyono, *Cara Mudah Menyusun: Skripsi, Tesis, dan Disertasi*. (Bandung: Alfabeta.2010), h.532.

3. Pengembangan (*development*)

Pengembangan adalah tahap ke tiga yang harus dilakukan untuk mengembangkan media pembelajaran. Tahap ini merupakan tahap yang akan mengembangkan media yang telah dirancang dan dibuat untuk selanjutnya akan divalidasi oleh validator untuk mengetahui layak atau tidaknya media tersebut untuk digunakan.⁵⁴

Proses pemeriksaan suatu produk untuk mengetahui kevalidan (sah) atau tidak validnya suatu produk disebut dengan validasi. Validasi ini akan dilakukan dengan cara menguji data yang telah diperoleh.⁵⁵ Validasi desain dalam penelitian ini akan dilakukan oleh empat dosen dengan keahlian pada bidangnya masing-masing. Aspek yang akan divalidasi oleh para ahli terdiri dari aspek media dan aspek materi.

4. Implementasi (*implementation*)

Implementasi adalah tahap ke empat yang harus dilakukan untuk mengembangkan media pembelajaran. Produk yang telah didesain dan sudah divalidasi oleh para ahli yang telah diketahui kelemahannya selanjutnya akan direvisi lagi berdasarkan masukan yang diberikan oleh para ahli. Revisi ini akan dilakukan oleh peneliti untuk memperoleh produk yang lebih baik dari yang sebelumnya. Tahap ini nanti nya akan menyempurnakan produk yang telah dibuat dan dikembangkan untuk mengetahui respon siswa terhadap media tersebut.

⁵⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendidikan Kuantitatif,.....*h.409.

⁵⁵ Sugiyono, *Cara Mudah Menyusun: Skripsi, Tesis,.....*, h. 534-535.

5. Evaluasi (*evaluation*)

Evaluasi merupakan tahap akhir dalam proses pengembangan media pembelajaran. Tahap evaluasi ini dilakukan untuk mengukur apa yang telah dicapai oleh siswa dari pengembangan produk.

B. Tempat dan Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan pada SMA Negeri 5 Langsa di Geudubang Aceh, Langsa Baro, Kota Langsa. Penelitian ini dilaksanakan pada Semester Genap Tahun Ajaran 2020/2021 pada bulan Desember 2020.

C. Teknik pengumpulan data

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan alat yang sesuai dengan masalah yang akan diteliti. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan tiga cara yaitu :

1. Validasi Media Berbasis *Macromedia Flash* dan Modul Pembelajaran

Validasi ini digunakan untuk mengetahui dan memeriksa tentang valid (sah) atau tidaknya media tersebut. Validasi ini dilakukan dengan memberikan lembar validasi media kepada validator (ahli media). Ahli media tersebut akan memberikan masukan tentang desain dari media pembelajaran yang telah dibuat.

2. Validasi Materi Sistem Reproduksi

Validasi materi digunakan untuk memeriksa tentang valid (sah) atau tidaknya materi tersebut, dengan cara memberikan lembar validasi materi

kepada validator (ahli materi) beserta materi sistem reproduksi yang terdapat didalam media berbasis *macromedia flash* dan modul pembelajaran.

3. Angket Respon Siswa

Angket ini digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran media berbasis *macromedia flash* dan modul pembelajaran, dengan cara memberikan lembar angket kepada siswa yang harus dijawab.

D. Instrumen Penilaian

Instrument penilaian adalah sesuatu alat yang dapat digunakan untuk mengukur suatu fenomena alam atau sosial yang diamati. Instrumen penilaian bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan dari media pembelajaran yang dikembangkan.⁵⁶ Instrumen penilaian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah :

1. Lembar validasi media Audiovisual berbasis *Macromedia Flash* dan modul pembelajaran

Lembar validasi ahli media diberikan kepada dosen ahli dalam bidang media pembelajaran, yang berisi point-point mengenai aspek yang berkaitan dengan media pembelajaran. Aspek yang akan divalidasi pada media Audiovisual berbasis *Macromedia Flash* yaitu aspek format dan tampilan, aspek bahasa dan aspek suara, sedangkan untuk modul pembelajaran aspek yang akan divalidasi yaitu aspek format dan tampilan serta aspek bahasa.

⁵⁶ Julia,dkk, *Proseding Seminar Nasional*, (Sumedang Jawa Barat : UPI, 2017), h. 414-415.

Lembar validasi ini digunakan untuk untuk menilai kualitas media yang dikembangkan.⁵⁷

2. Lembar validasi materi Sistem Reproduksi

Lembar ini akan diberikan kepada ahli materi untuk menilai materi sistem reproduksi. Lembar validasi untuk ahli materi akan berisi tentang aspek desain pembelajaran, aspek isi materi serta aspek bahasa dan komunikasi.⁵⁸

3. Lembar angket

Lembar angket ini digunakan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap pengembangan media yang telah dibuat. Angket atau kuesioner merupakan sejumlah daftar pertanyaan tertulis yang harus dijawab oleh responden yang digunakan untuk memperoleh informasi.⁵⁹ Lembar angket ini digunakan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash* dan modul pembelajaran. Aspek-aspek yang akan diukur dalam respon peserta didik yaitu aspek media dan aspek materi yang meliputi kelengkapan materi, kesesuaian isi, penggunaan bahasa dan penyajian media.

⁵⁷ Muhammad Rusli, dkk, *Multimedia Pembelajaran yang Inovatif*, (Yogyakarta :ANDI, 2017), h. 157.

⁵⁸ Kustandi, dkk, *Media Pembelajaran Manual dan Digital Edisi Kedua*, (Bogor : Ghalia Indonesia, 2011), h.148.

⁵⁹ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2013), h. 45.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data adalah suatu cara dalam pengolahan data yang sudah diperoleh. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan data kualitatif dan data kuantitatif.

1. Pengembangan media

Pengembangan media dilakukan dengan cara deskriptif yaitu dengan menggunakan data kuantitatif. Data ini digunakan untuk mengetahui saran, tanggapan, dan kritik dari ahli media, ahli materi, guru dan siswa tentang penggunaan media pembelajaran.

2. Uji kelayakan

Data kuantitatif yang telah diperoleh selanjutnya akan dikonversikan ke dalam data kualitatif dalam bentuk interval menggunakan rumus sebagai berikut:

$$xi = \frac{\sum s}{\sum \max} \times 100\%$$

Keterangan:

xi = Nilai Kelayakan Tiap Angket.
 $\sum s$ = Jumlah Skor.
 $\sum \max$ = Skor Maksimal.⁶⁰

85% - 100%	Sangat Layak
65% - 84%	Layak
45% - 64%	Cukup Layak
0% - 44%	Tidak Layak. ⁶¹

⁶⁰ Almira Eka Damayanti, dkk., "Kelayakan Media Pembelajaran Fisika Berupa Buku Saku Berbasis Android pada Materi Fluida Statis", *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, Vol. 1, No. 1, (2018), h. 65.

⁶¹ Yosi Wulandari dan Wachid E. Purwanto, "Kelayakan Aspek Materi dan Media Dalam Pengembangan Buku Ajar Sastra Lama", *Jurnal Penelitian Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, Vol. 3, No. 2, (2017), h. 166.

3. Respon siswa

Analisis respon siswa digunakan dengan memberikan angket.

Jawaban dari siswa selanjutnya akan ditabulasikan dalam tabel analisis data angket respon siswa yang telah diisi dengan respon positif atau negatif.

Persentase respon siswa dapat dihitung dengan rumus :

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

Keterangan

% NRP = Persentase Nilai Respon Peserta Didik atau Pendidik.

$\sum$ NRS = Jumlah Nilai Respon Peserta Didik atau Pendidik.

NRS max = Nilai Respon Peserta Didik Maksimum.⁶²

Respon yang telah diberikan oleh siswa terhadap suatu produk yaitu media audiovisual berbasis *macromedia flash* dan modul pembelajaran dengan cara mencocokkan hasil presentase dengan kriteria :

81,25 < NRS ≤ 100%	Sangat Baik
62,5 < NRS ≤ 81,25	Baik
43,75 < NRS ≤ 62,5	Cukup Baik
25 < NRS ≤ 43,75	Tidak Baik. ⁶³

⁶² Valentina Nunung Dea Ristanti, dkk., “Respon Siswa terhadap Modul Pembelajaran Berbasis Savi (Somatic, Auditory, Visualitation, Intellegency) Pada Materi Ekosistem Dd Sman 1 Papar”, *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, Vol. 6, No. 1, (2019), h. 37.

⁶³ Valentina Nunung Dea Ristanti, dkk., “Respon Siswa terhadap Modul Pembelajaran Berbasis Savi (Somatic, Auditory, Visualitation, Intellegency,..., h. 37.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Pengembangan Media Audiovisual dan Modul Pembelajaran Materi Sistem Reproduksi di SMA Negeri 5 Kota Langsa

Pengembangan media audiovisual berbasis *Macromedia Flash* dan modul pembelajaran merupakan suatu rangkaian yang dilakukan untuk menghasilkan suatu media pembelajaran berdasarkan teori pengembangan yang sudah ada. Proses dalam pengembangan media ini bertujuan untuk membantu siswa untuk lebih mendalami tentang materi Sistem Reproduksi serta untuk memudahkan guru dalam menyampaikan materi kepada siswa.

Pengembangan media ini mengadaptasi tahap yang dikembangkan oleh model ADDIE terdiri dari beberapa tahapan yaitu analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*).

a. Analisis (*analysis*)

Analisis kebutuhan yaitu media yang dibuat harus disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik siswa. Perumusan masalah yaitu untuk mengembangkan media untuk memenuhi kebutuhan siswa. Tahap Analisis atau perencanaan merupakan kegiatan awal sebelum melakukan pengembangan.⁶⁴

⁶⁴ Endang Mulyatiningsih, Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan, (Bandung: Alfabeta, 2011), h.198.

Analisis kebutuhan dilakukan dengan cara mengobservasi peserta didik di kelas VIII SMA Negeri 5 Langsa. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Biologi, guru mengatakan bahwa proses pembelajaran yang dilakukan di rumah sangat tidak efektif dikarenakan tidak adanya media pembelajaran yang mendukung proses pembelajaran secara *daring*. Guru juga mengatakan bahwa materi Sistem Reproduksi termasuk ke dalam materi yang sulit karena sebagian besar materi ini membahas tentang proses yang reproduksi yang terjadi di dalam tubuh, sehingga peserta didik merasa kesulitan dalam memahami isinya.

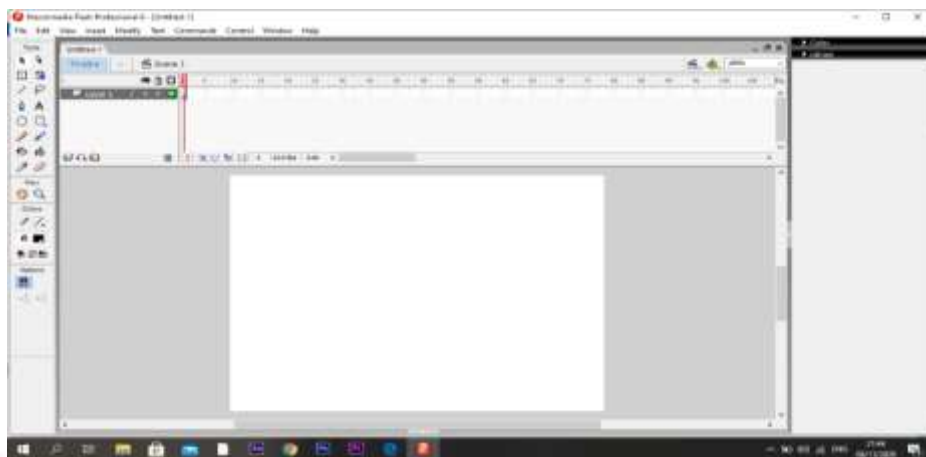
Penggunaan media pembelajaran audiovisual berbasis *Macromedia Flash* dan modul pembelajaran sangat membantu peserta didik dalam memahami materi Sistem Reproduksi. Di dalam *Macromedia Flash* dan modul pembelajaran terdapat gambar, soal, serta animasi.

b. Desain (*design*)

Tahap ini terdiri dari merumuskan *storyboard* serta merumuskan tampilan halaman awal media dan komponen pendukung media, serta menyusun kisi-kisi instrumen penilaian kelayakan media. Langkah selanjutnya yang harus dilakukan yaitu mempersiapkan *software* yang digunakan untuk mendesain media yang akan dibuat.

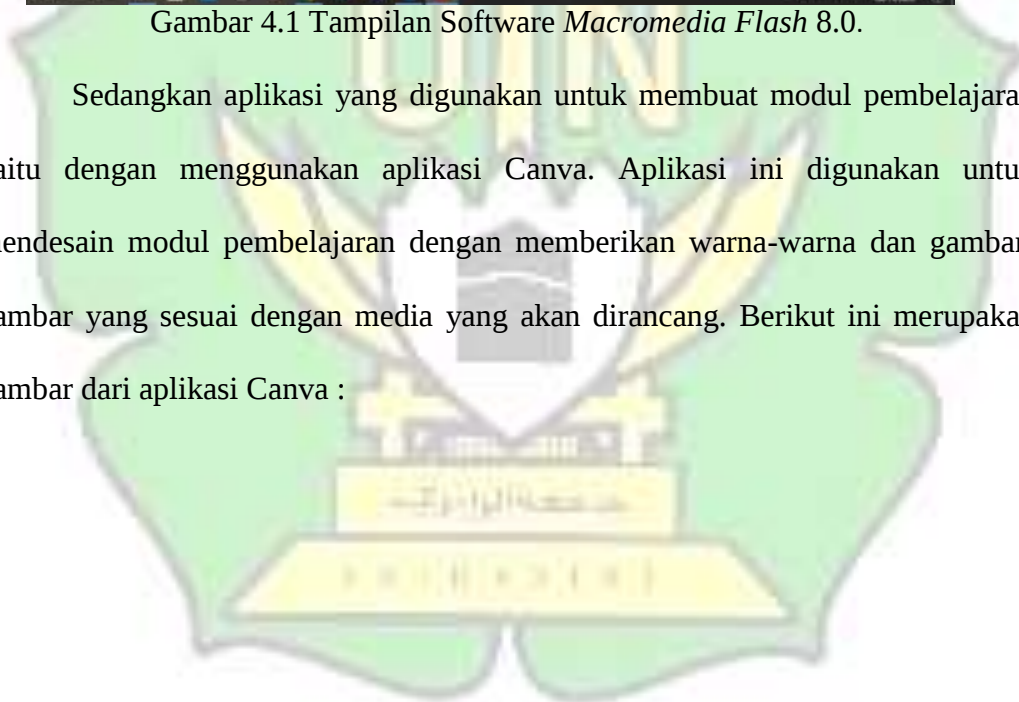
Aplikasi yang digunakan dalam membuat media *Macromedia Flash* dan modul pembelajaran yaitu *Software Macromedia Flash* dan Modul Pembelajaran. Aplikasi yang digunakan untuk membuat media audiviosual yaitu menggunakan aplikasi *Macromedia Flash 8.0*. Aplikasi ini digunakan

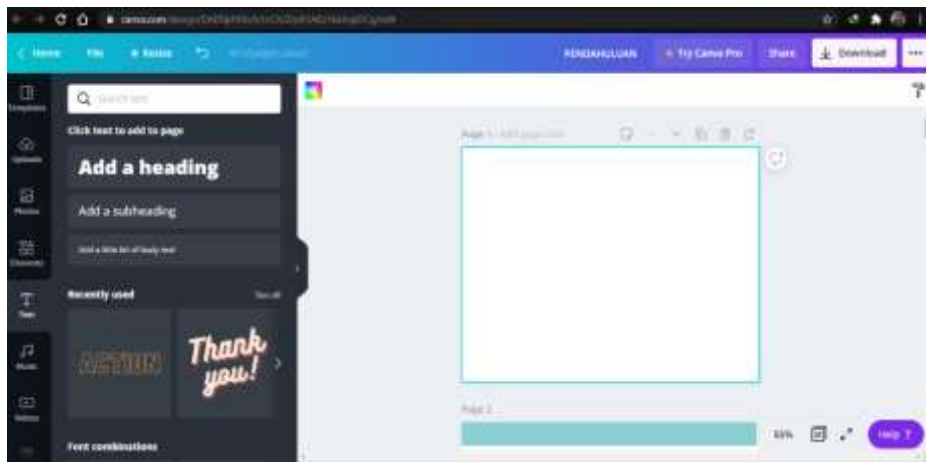
untuk membuat animasi-animasi, membuat materi, dan evaluasi yang akan terdapat di dalam media pembelajaran. Berikut ini merupakan gambar dari program *Software Macromedia Flash*:



Gambar 4.1 Tampilan Software *Macromedia Flash* 8.0.

Sedangkan aplikasi yang digunakan untuk membuat modul pembelajaran yaitu dengan menggunakan aplikasi Canva. Aplikasi ini digunakan untuk mendesain modul pembelajaran dengan memberikan warna-warna dan gambar-gambar yang sesuai dengan media yang akan dirancang. Berikut ini merupakan gambar dari aplikasi Canva :





Gambar 4.2 Tampilan Aplikasi Canva

c. Tahap Pengembangan (*development*)

Tahap ini merupakan proses untuk menghasilkan sebuah produk yaitu media pembelajaran. Setelah produk dibuat selanjutnya akan dinilai oleh ahli media, ahli materi dan praktisi pembelajaran untuk mengetahui apakah produk yang telah dibuat dan dikembangkan layak untuk digunakan atau tidak.

1) Cover atau Tampilan Awal Media

Cover dirancang dan didesain agar dapat menjadi daya tarik bagi peserta didik. Pada tampilan awal media dilengkapi dengan tombol navigasi yang terdiri dari tombol menu utama, *profile* dan *help* atau tombol bantuan.



(a)



(b)

Gambar 4.3 Tampilan Awal (a) Gambar Tampilan Awal Modul, (b) Gambar Tampilan Awal *Macromedia Flash*

2) Menu Utama

Menu utama merupakan menu yang akan menampilkan beberapa pilihan yang terdiri dari pendahuluan, materi, evaluasi, LKPD, dan daftar pustaka. Tampilan menu utama seperti yang terlihat pada gambar dibawah ini.



(a)



(b)

Gambar 4.4Tampilan Utama (a) Gambar Tampilan Utama *Macromedia Flash*
(b)Gambar Tampilan Awal Modul Pembelajaran

3) Profil

Profil merupakan sebuah biodata diri yaitu biodata tentang peneliti yang dilengkapi dengan foto.



Gambar 4.5 Tampilan *Profil*

4) Petunjuk penggunaan media

Petunjuk penggunaan media merupakan sebuah halaman yang menjelaskan tentang tombol-tombol yang ada pada media serta menjelaskan tentang fungsi dari tombol-tombol tersebut.





Gambar 4.6 Tampilan Petunjuk Penggunaan Media

5) Menu Pendahuluan

Menu pendahuluan adalah suatu halaman dalam media yang berisi Kompetensi Dasar, Tujuan Pembelajaran, Indikator Pembelajaran dan Peta Konsep.



(a)



(b)

Gambar 4.7 Menu Pendahuluan (a) Menu Pendahuluan pada Media *Macromedia Flash* (b) Menu Pendahuluan pada Modul Pembelajaran

6) Menu Materi

Menu materi adalah suatu halaman dalam media yang berisi tentang materi-materi yang akan dipelajari. Materi-materi tersebut dibuat berdasarkan Indikator yang telah ditentukan. Materi yang terdapat dalam media tersebut yaitu pengertian sistem reproduksi, struktur sistem reproduksi pria dan wanita, proses pembentukan kelamin, kelainan atau penyakit pada siste reproduksi, teknologi dalam sistem reproduksi dan dampak pergaulan bebas. Dalam setiap materi terdapat video yang menjelaskan tentang materi tersebut.



(a)



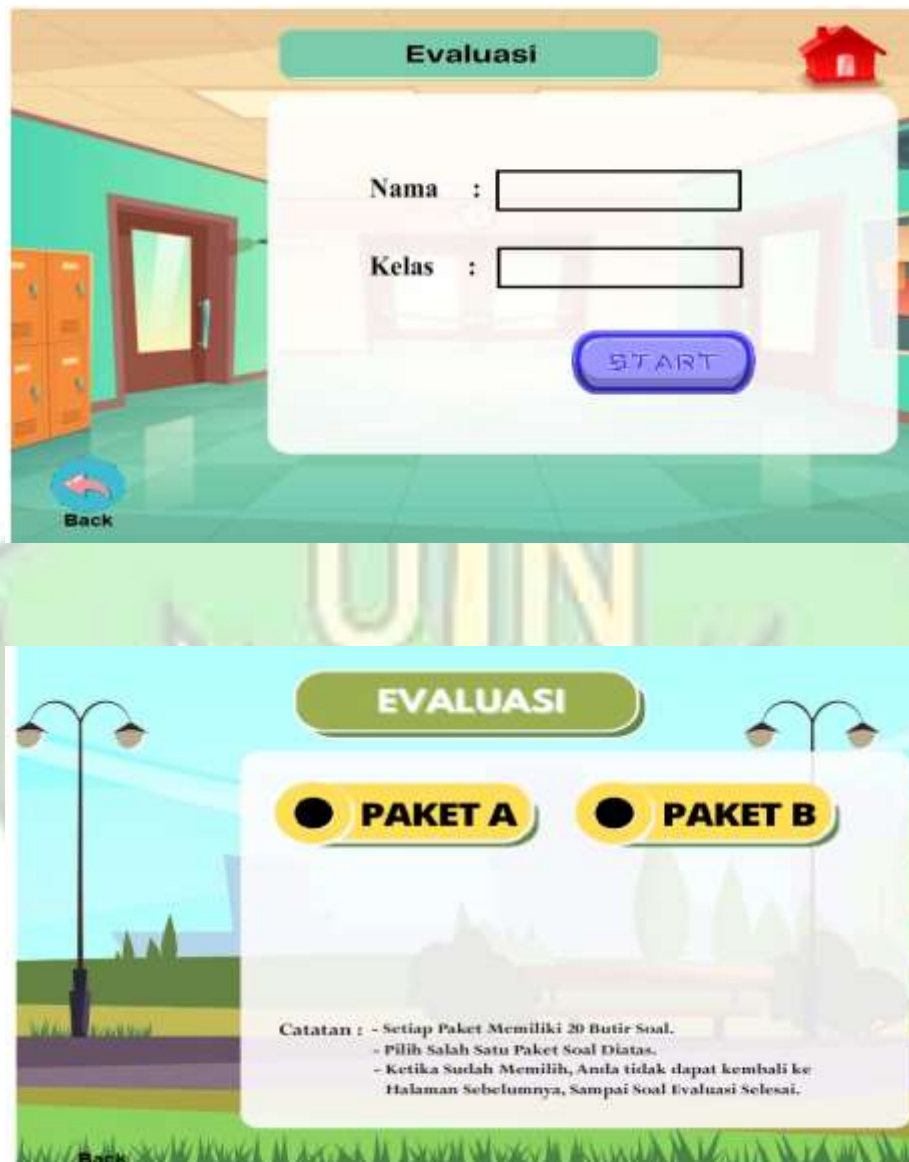
(b)

Gambar 4.8 Tampilan Menu Materi (a) Menu Materi pada Media *Macromedia Flash* (b) Menu Materi pada Modul Pembelajaran

7) Menu Evaluasi

Menu evaluasi adalah suatu halaman di dalam media yang berisi tentang soal-soal latihan yang berkaitan dengan materi Sistem Reproduksi untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam memahami materi. Soal

latihan yang disajikan di dalam media berisi dua paket yaitu paket A dan paket B yang berisi 20 soal pilihan ganda.



(a)

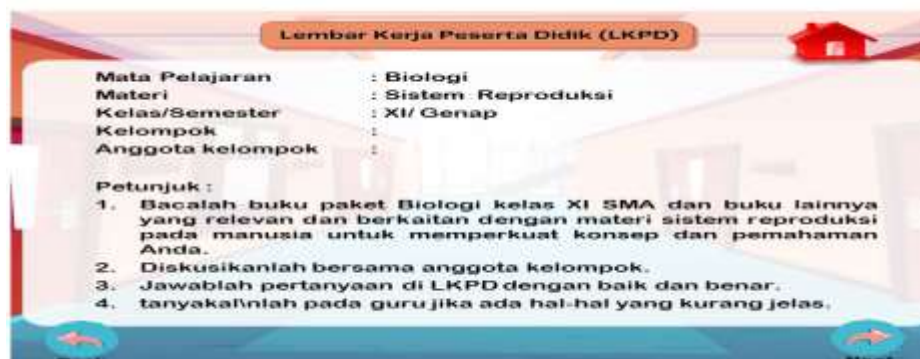


(b)

Gambar 4.9 Tampilan Menu Evaluasi (a) Menu Evaluasi pada Media *Macromedia Flash* (b) Menu Evaluasi pada Modul Pembelajaran

8) Menu LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)

Menu LKPD adalah suatu halaman dalam media yang berisi tentang lembar kerja untuk peserta didik berupa beberapa jumlah soal dalam bentuk essay yang akan dikerjakan oleh peserta didik untuk melatih kemampuan peserta didik dalam memahami materi Sistem Reproduksi.



(a)



(b)

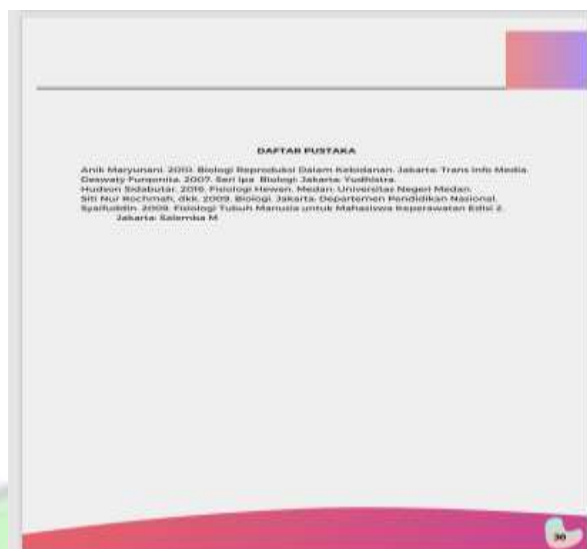
Gambar 4.10 Tampilan Menu LKPD (a) Menu LKPD pada Media *Macromedia Flash* (b) Menu LKPD pada Modul Pembelajaran

9) Menu Daftar Pustaka

Menu Daftar Pustaka adalah suatu halaman dalam media yang berisi tentang sumber-sumber referensi yang terdapat didalam media.



(a)



(b)

Gambar 4.11 Tampilan Menu Daftar Pustaka (a) Menu Daftar Pustaka pada media *macromedia flash* (b) Menu Daftar Pustaka pada modul pembelajaran

Media pembelajaran yang telah dibuat dan dirancang selanjutnya akan dilakukan validasi untuk mengetahui layak atau tidaknya media tersebut untuk digunakan. Validasi dilakukan oleh empat validator yaitu dua validator ahli media dan dua validator ahli materi. Revisi ini dilakukan terhadap media audiovisual berbasis *Macromedia Flash* dan Modul Pembelajaran pada materi Sistem Reproduksi.

a) Perbaikan cover

Cover atau menu awal yang terdapat pada media *Macromedia Flash* memiliki tiga menu navigasi yaitu menu utama, *profile* dan tombol bantuan. Berdasarkan komentar dan saran dari validator bahwa tidak terdapat cover pada media ini sehingga peserta didik tidak mengetahui dengan jelas materi apa yang akan disampaikan.



Gambar 4.12 Tampilan Cover setelah di Revisi

b) Perbaikan video pada materi

Materi yang terdapat di dalam media *Macromedia Flash* memiliki video yang berkaitan dengan media tersebut. Video tersebut berada pada akhir slide dari setiap materi. Berdasarkan komentar dan saran dari validator bahwa terdapat bug atau eror ketika video tersebut akan diputar sehingga mengganggu tampilan dari video tersebut.

c) Perbaikan tombol keluar

Tombol keluar merupakan tombol yang digunakan untuk menutup atau mengakhiri media *Macromedia Flash* yang sudah dijalankan. Berdasarkan komentar dan saran dari validator bahwa tombol keluar tidak berfungsi dengan baik.

d) Perbaikan referensi

Referensi merupakan cantuman dari beberapa buku dan video yang ada di dalam media. Berdasarkan komentar dan saran dari validator bahwa referensi dalam media ini masih sangat sedikit.



Gambar 4.13 Tampilan Daftar Pustaka setelah di Revisi

2. Kelayakan Media Pembelajaran Audiovisual Berbasis *Macromedia Flash* dan Modul pembelajaran pada Materi Sistem Reproduksi

Uji kelayakan media divalidasi oleh dua validator. Validator berjumlah empat orang yang terdiri dari 2 orang validator media dan 2 orang validator materi.

- a. Kelayakan Media Pembelajaran Audiovisual Berbasis *Macromedia Flash* dan Modul pembelajaran pada Materi Sistem Reproduksi oleh ahli media

Media pembelajaran audiovisual berbasis *Macromedia Flash* dan modul pembelajaran pada materi Sistem Reproduksi yang sudah dirancang dan dikembangkan selanjutnya akan divalidasi oleh 2 validator yaitu ahli materi dan ahli media. Validasi ini akan menentukan layak atau tidak nya media tersebut digunakan disekolah.

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli media yang telah dilakukan oleh validator dapat diketahui bahwa media yang telah dibuat dan dikembangkan memiliki kualitas tampilan yang baik atau tidak. Aspek yang dinilai dari media tersebut adalah tampilan desain, suara, video,

format penulisan serta bahasa yang digunakan. Hasil validasi dari ahli media dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.1 Hasil Validasi Oleh Ahli Media *Macromedia Flash*

Tabel 11 Hasil Validasi Oleh Tim Media Multimedia Flash											
No.		Validator 1					Validator 2				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	Aspek Format dan Tampilan				3	5			1	8	
2	Aspek Bahasa				1	2				3	
3	Aspek Suara					3				2	
Jumlah Frekuensi					4	10			1	13	
Jumlah Skor					16	50			3	52	
Total Jumlah Skor					66				55		
Rata-rata					4,71				3,92		
Persentase					94,29%				78,57%		
Kriteria					Sangat Layak				Layak		

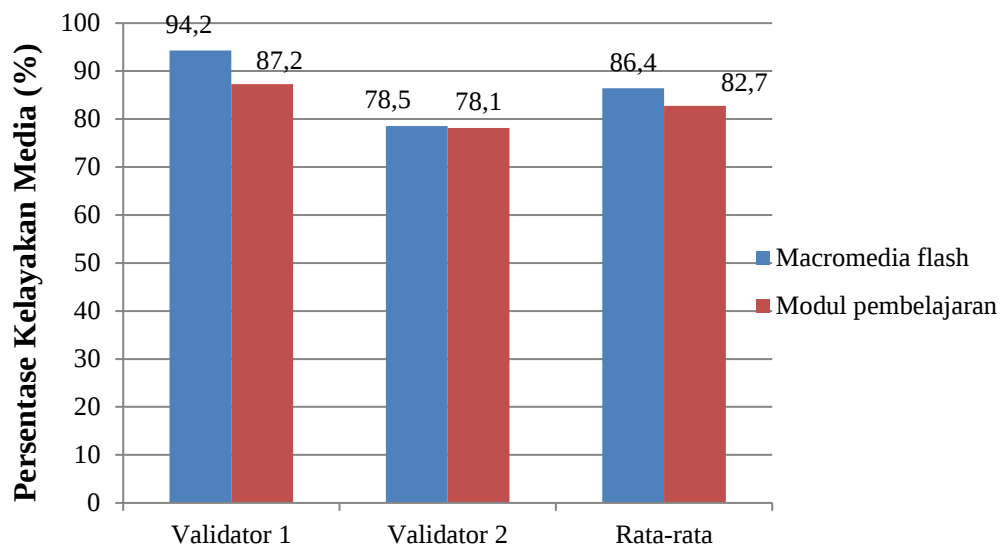
Berdasarkan data dari Tabel 4.1 di atas menunjukkan bahwa hasil media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash* yang telah divalidasi oleh dua ahli media, Ahli media pertama mendapatkan hasil kelayakan yaitu 94,29% serta ahli media kedua mendapatkan nilai kelayakan 78,57%. Hasil dari kedua validator tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa media audiovisual berbasis *Macromedia Flash* memiliki nilai rata-rata 86,42% dengan kategori sangat layak.

Tabel 4.2 Hasil Validasi Oleh Ahli Media Modul Pembelajaran

No.	Indikator	Validator 1					Validator 2				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	Aspek Format dan Tampilan			2	2	4			1	7	
2	Aspek Bahasa				1	2				3	
Jumlah frekuensi			2	3	6			1	10		
Jumlah Skor			6	12	30			3	40		
Total Jumlah Skor				48					43		
Rata-rata				4,36					3,90		
Persentase				87,27%					78,18%		
Kriteria				Sangat Layak					Layak		

Berdasarkan data dari Tabel 4.2 di atas menunjukkan bahwa hasil modul pembelajaran yang telah divalidasi oleh dua ahli media, Ahli media pertama mendapatkan hasil kelayakan yaitu 87,27% serta ahli media kedua mendapatkan nilai kelayakan 78,18%. Hasil dari kedua validator tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa modul pembelajaran memiliki nilai rata-rata 82,72% dengan kategori layak.

Persentase kelayakan media audiovisual berbasis *Macromedia Flash* dan modul pembelajaran oleh kedua ahli media yang disajikan dalam bentuk grafik sebagai berikut :



Gambar 4.14 Pesentase Hasil Kelayakan Media Pembelajaran oleh Ahli Media

Berdasarkan data dari grafik di atas menunjukkan bahwa *Macromedia Flash* memiliki nilai rata-rata presentase tertinggi dibandingkan dengan modul pembelajaran. Media *Macromedia Flash* memiliki nilai rata-rata presentase yaitu 86,42% sedangkan modul pembelajaran memiliki nilai rata-rata presentase yaitu 82,72%.

- b. Kelayakan Media Pembelajaran Audiovisual Berbasis *Macromedia flash* dan Modul Pembelajaran pada Materi Sistem Reproduksi oleh Ahli Materi.

Materi yang terdapat didalam media pembelajaran yaitu materi Sistem Reproduksi. Materi yang dibuat harus sesuai dengan KD dan indikator yang telah ditentukan sebelumnya. Aspek yang dinilai dari materi tersebut adalah kesesuaian materi dengan KD dan indikator, materi yang dibuat berurut dan jelas, gambar yang digunakan sesuai dengan materi,

serta materi yang dibuat sesuai dengan kemampuan siswa. Hasil validasi dari ahli media dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.3 Hasil Validasi oleh Ahli Materi untuk *Macromedia flash*

No.	Indikator	Validator 1					Validator 2				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	Aspek Isi/Materi				3	2			1	5	
2	Aspek Pembelajaran			1	3	2			1	3	
3	Aspek Video			1	2				1	3	
Jumlah Frekuensi			2	8	4				3	11	
Jumlah Skor			9	32	15				9	44	
Total Jumlah Skor				56						53	
Rata-rata				4						3,78	
Persentase				80,00%						75,71%	
Kriteria				Layak						Layak	

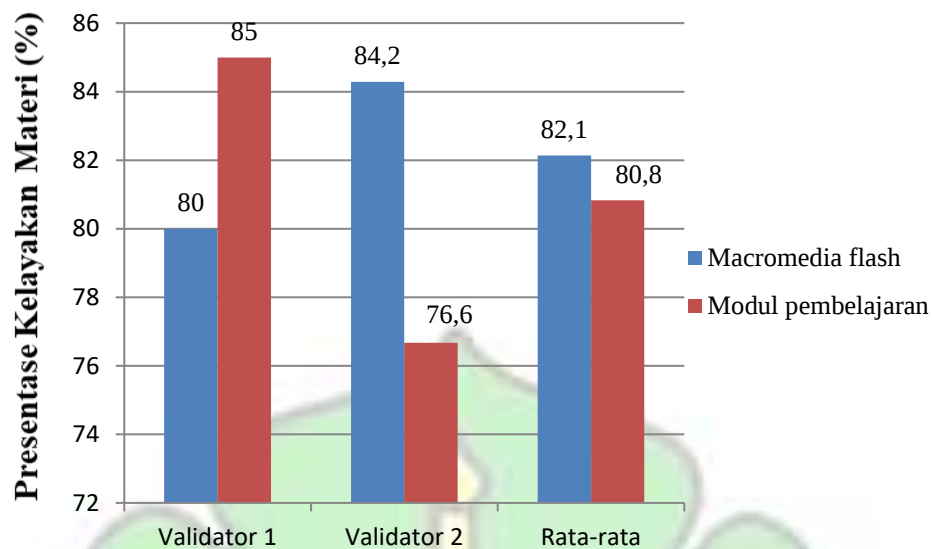
Berdasarkan data dari Tabel 4.3 di atas menunjukkan bahwa hasil validasi dari materi Sistem Reproduksi pada media *Macromedia Flash* yang telah divalidasi oleh dua ahli media, Ahli media pertama mendapatkan hasil kelayakan yaitu 80,00% serta ahli media kedua mendapatkan nilai kelayakan 75,71%. Hasil dari kedua validator tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa materi Sistem Reproduksi pada media audiovisual berbasis *macromedia flash* memiliki rata-rata 77,85% dengan kategori layak.

Tabel 4.4 Hasil Validasi oleh Ahli Materi untuk Modul pembelajaran

No.	Indikator	Validator 1					Validator 2				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	Aspek Isi/Materi				7	4			1	8	
2	Aspek Pembelajaran			1						2	
	Jumlah frekuensi			1	7	4			2	10	
	Jumlah Skor			3	28	20			6	40	
	Total Jumlah Skor				51					46	
	Rata-rata				4,45					3,83	
	Persentase				85,00%					76,67%	
	Kriteria				Sangat Layak					Layak	

Berdasarkan data dari tabel 4.4 di atas menunjukkan bahwa hasil validasi dari materi Sistem Reproduksi pada modul pembelajaran yang telah divalidasi oleh dua ahli media, Ahli media pertama mendapatkan hasil kelayakan yaitu 85,00% serta ahli media kedua mendapatkan nilai kelayakan 76,67%. Hasil dari kedua validator tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa materi Sistem Reproduksi pada modul pembelajaran memiliki rata-rata 80,83% dengan kategori layak.

Persentase kelayakan materi Sistem Reproduksi pada media audiovisual berbasis *Macromedia Flash* dan modul pembelajaran oleh kedua ahli materi yang disajikan dalam bentuk grafik sebagai berikut :



Gambar 4.15 Pesentase Hasil Kelayakan Materi oleh Ahli Materi

Berdasarkan data dari grafik di atas menunjukkan bahwa materi pada media *Macromedia Flash* memiliki nilai rata-rata presentase 82,14% sedangkan modul pembelajaran memiliki nilai rata-rata presentase 80,83%. Sehingga pada materi Sistem Reproduksi modul pembelajaran memiliki presentase nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan media *Macromedia Flash*.

d. Implementation (Implementasi)

Tahap yang selanjutnya dilakukan setelah media divalidasi oleh validator yaitu tahap implementasi. Tahap implementasi yaitu media yang telah dirancang, dan telah direvisi selanjutnya diimplementasikan ke sekolah dengan menggunakan media audiovisual berbasis *Macromedia Flash* dan modul pembelajaran. Implementasi ini dilakukan di SMA Negeri 5 Langsa pada hari Kamis dan Sabtu pada tanggal 10 dan 12 Desember 2020. Implementasi yang dilakukan di sekolah digunakan untuk mengetahui respon dari peserta didik terhadap media audiovisual berbasis *Macromedia Flash* dan modul

pembelajaran dengan cara memberikan angket. Angket tersebut berisi 4 aspek yaitu nilai 1 (tidak setuju) nilai 2 (kurang setuju) nilai 3 (setuju) nilai 4 (sangat setuju). Angket tersebut dibagikan pada tiga kelas yaitu kelas XI IPA 1, XI IPA 3 dan XI IPA 3. Respon peserta didik terhadap media ini melibatkan 30 responden yang diambil dari masing-masing kelas yaitu 10 responden dari kelas XI IPA 1, 10 responden dari kelas XI IPA 2 dan 10 responden dari kelas XI IPA 3.

e. Evaluation (Evaluasi)

Tahap akhir dari model pengembangan ADDIE yaitu evaluasi. Tahap evaluasi dilakukan ketika seluruh proses telah selesai dilakukan dan media yang dibuat telah divalidasi oleh kedua validator. Evaluasi ini juga dapat dilihat dari respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang telah dibuat dan dikembangkan.

1. Respon Peserta didik pada media pembelajaran Audiovisual Berbasis *Macromedia Flash* dan Modul pembelajaran pada Materi Sistem Reproduksi

Respon merupakan suatu reaksi atau tanggapan berupa penerimaan atau penolakan terhadap apa yang disampaikan. Angket digunakan untuk mengetahui respon dari peserta didik terhadap media audiovisual berbasis *Macromedia Flash* dan modul pembelajaran. Angket tersebut berisi 4 aspek yaitu nilai 1 (tidak setuju) nilai 2 (kurang setuju) nilai 3 (setuju) nilai 4 (sangat setuju).

Tabel 4.5 Respon peserta didik Pada media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash*

No	Aspek	Pernyataan							
		TS		KS		S		SS	
		F	%	F	%	F	%	F	%
1	Desain	0	0	1	3	21	70	8	27
2	Tampilan dan warna	0	0	0	0	19	63	11	37
3	Penggunaan bahasa	0	0	0	0	20	67	10	33
4	Gambar dan video	0	0	1	3	19	63	10	33
5	Kemudahan	0	0	0	0	14	47	16	53
6	Berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	0	0	2	7	23	77	5	16
7	Mudah dipahami	0	0	1	3	20	67	9	30
8	Menguji pemahaman	0	0	0	0	19	63	11	37
9	Membantu menjawab soal-soal	0	0	0	0	18	60	12	40
10	Bentuk, model dan ukuran huruf	0	0	0	0	19	63	11	37
Rata-rata							83,1		
Persentase							83%		

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash* pada materi Sistem Reproduksi memiliki 10 pernyataan. Pernyataan pertama yaitu tentang desain media pembelajaran menarik dan nyaman, peserta didik yang mengisi setuju ada 21 orang dan yang mengisi sangat setuju ada 8 orang. Pernyataan kedua yaitu tentang tampilan dan warna pada media pembelajaran, peserta didik yang mengisi setuju ada 19 orang dan yang menjawab sangat setuju ada 11 orang. Pernyataan ketiga yaitu tentang penggunaan bahasa yang digunakan, peserta didik yang menjawab setuju ada 20 dan yang menjawab sangat setuju ada 10 orang.

Pernyataan keempat gambar dan video dalam media membantu peserta didik dalam memahami materi, peserta didik yang menjawab setuju 19 dan peserta didik yang menjawab sangat setuju yaitu 10. Pernyataan kelima yaitu tentang media

pembelajaran yang dibuat dapat meningkatkan motivasi, peserta didik yang menjawab setuju ada 14 orang dan yang menjawab sangat setuju ada 16 orang. Pernyataan keenam tentang penyampaian materi berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, peserta didik yang menjawab setuju ada 23 orang dan yang menjawab sangat setuju ada 5 orang. Pernyataan ketujuh yaitu tentang materi yang disajikan dalam media mudah dipahami, peserta didik yang menjawab setuju ada 20 orang dan yang menjawab sangat setuju ada 9 orang.

Pernyataan kedelapan yaitu tentang media pembelajaran memuat soal-soal latihan yang dapat memberikan pemahaman tentang materi Sistem Reproduksi, peserta didik yang menjawab setuju yaitu 19 orang dan yang menjawab sangat setuju ada 11 orang. Pernyataan kesembilan yaitu tentang penyajian materi dalam media membantu untuk menjawab soal, peserta didik yang menjawab setuju ada 18 orang dan yang menjawab sangat setuju ada 12 orang. Pernyataan kesepuluh yaitu tentang bentuk, model, dan tulisan pada media mudah dibaca, peserta didik yang menjawab setuju yaitu 19 orang dan yang menjawab sangat setuju ada 11 orang.

Berdasarkan respon dari peserta didik, rata-rata peserta didik menjawab setuju dan sangat setuju, dapat diambil kesimpulan bahwa media yang dibuat mendapatkan respon positif dari peserta. Hasil dari data yang telah diperoleh dari peserta didik, selanjutnya data tersebut akan diubah ke dalam skala 4. Angket yang digunakan untuk menganalisis data dari peserta didik memiliki jumlah 10 indikator yang telah diisi oleh 30 peserta didik dengan kriteria penilaian sangat setuju ada 103, kriteria setuju 192 dan kriteria kurang setuju ada 5 serta didapatkan hasil 83,% dengan hasil kriteria layak.

Tabel 4.6 Respon Peserta Didik pada Modul Pembelajaran

No	Aspek	Pernyataan							
		TS		KS		S		SS	
		F	%	F	%	F	%	F	%
1	Desain	0	0	0	0	20	67	10	33
2	Tampilan dan warna	0	0	0	0	22	73	8	27
3	Bahasa	0	0	0	0	20	67	10	33
4	Gambar dan video	0	0	0	0	17	57	13	43
5	Kemudahan	0	0	1	3	22	73	7	23
6	Berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	0	0	1	3	6	20	23	77
7	Mudah dipahami	0	0	1	3	21	70	8	27
8	Menguji pemahaman	0	0	1	3	21	70	8	27
9	Membantu menjawab soal-soal	0	0	2	6	20	67	8	27
10	Bentuk, model dan ukuran huruf	0	0	1	3	18	60	11	37
Rata-rata							83,25		
Persentase							83%		

Berdasarkan Tabel di atas menunjukkan bahwa modul pembelajaran pada materi Sistem Reproduksi memiliki 10 pernyataan. Pernyataan pertama yaitu tentang desain media pembelajaran menarik dan nyaman, peserta didik yang mengisi setuju ada 20 orang dan yang mengisi sangat setuju ada 10 orang. Pernyataan kedua yaitu tentang tampilan dan warna pada media pembelajaran, peserta didik yang mengisi setuju ada 22 orang dan yang menjawab sangat setuju ada 8 orang. Pernyataan ketiga yaitu tentang penggunaan bahasa yang digunakan, peserta didik yang menjawab setuju ada 20 dan yang menjawab sangat setuju ada 10 orang. Pernyataan keempat gambar dan video dalam media membantu peserta didik dalam memahami materi, peserta didik yang menjawab setuju 17 dan peserta didik yang menjawab sangat setuju yaitu 13.

Pernyataan kelima yaitu tentang media pembelajaran yang dibuat dapat meningkatkan motivasi, peserta didik yang menjawab setuju ada 22 orang dan yang menjawab sangat setuju ada 7 orang. Pernyataan keenam tentang penyampaian materi berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, peserta didik yang menjawab setuju ada 6 orang dan yang menjawab sangat setuju ada 23 orang. Pernyataan ketujuh yaitu tentang materi yang disajikan dalam media mudah dipahami, peserta didik yang menjawab setuju ada 21 orang dan yang menjawab sangat setuju ada 8 orang.

Pernyataan kedelapan yaitu tentang media pembelajaran memuat soal-soal latihan yang dapat memberikan pemahaman tentang materi Sistem Reproduksi, peserta didik yang menjawab setuju yaitu 21 orang dan yang menjawab sangat setuju ada 8 orang. Pernyataan kesembilan yaitu tentang penyajian materi dalam media membantu untuk menjawab soal, peserta didik yang menjawab setuju ada 20 orang dan yang menjawab sangat setuju ada 8 orang. Pernyataan kesepuluh yaitu tentang bentuk, model, dan tulisan pada media mudah dibaca, peserta didik yang menjawab setuju yaitu 18 orang dan yang menjawab sangat setuju ada 11 orang.

Berdasarkan respon dari peserta didik, rata-rata peserta didik menjawab setuju dan sangat setuju, dapat diambil kesimpulan bahwa media yang dibuat mendapatkan respon positif dari peserta. Hasil dari data yang telah diperoleh dari peserta didik, selanjutnya data tersebut akan diubah ke dalam skala 4. Angket yang digunakan untuk menganalisis data dari peserta didik memiliki jumlah 10 indikator yang telah diisi oleh 30 peserta didik dengan kriteria penilaian sangat setuju ada 106, kriteria setuju 187 dan kriteria kurang setuju ada 5 serta didapatkan hasil 83,25% dengan hasil kriteria layak.

B. Pembahasan

1. Pengembangan Media Audiovisual dan Modul Pembelajaran Materi Sistem Reproduksi di SMA Negeri 5 Kota Langsa

Pengembangan media audiovisual berbasis *macromedia flash* dan modul pembelajaran merupakan media pembelajaran interaktif yang dirancang dan dibuat untuk dapat dipergunakan oleh guru dalam menyampaikan materi Sistem Reproduksi. Proses pengembangan media dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ini memiliki lima tahapan yaitu analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*).

Proses pengembangan dimulai dengan tahap analisis. Tahap ini dilakukan dengan mengobservasi sekolah di SMA Negeri 5 Kota Langsa serta dengan mewawancarai guru Biologi yang mengajar pada kelas XI. Berdasarkan hasil wawancara guru mengatakan bahwa materi Sistem Reproduksi termasuk kedalam materi yang sulit karena sebagian besar materi ini membahas tentang proses yang reproduksi yang terjadi di dalam tubuh, sehingga diperlukan media yang tepat untuk menyampaikan materi. Media *macromedia flash* dan modul pembelajaran akan dibuat dan dirancang dengan menggunakan animasi-animasi, gambar, video dan suara sesuai dengan materi Sistem Reproduksi agar lebih menarik.

Tahap selanjutnya yaitu tahap desain. Tahap desain ini dilakukan dengan membuat *storyboard* yaitu papan putih yang didalamnya berisi gambaran tentang media pembelajaran yang akan dirancang meliputi

materi dan desain. Setelah membuat *storyboard* dilanjutkan dengan membuat *flowchart* yaitu diagram alir yang dibuat untuk menentukan urutan isi dalam menyampaikan materi. Pada tahap ini juga membutuhkan aplikasi yang digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran. Aplikasi yang digunakan yaitu *Macromedia Flash* dan *canva*. *Macromedia flash* digunakan untuk merancang media audiovisual sedangkan *canva* digunakan untuk merancang modul pembelajaran.

Tahap selanjutnya yaitu tahap pengembangan. Tahap pengembangan yaitu tahap awal yang dilakukan untuk membuat media. Hal yang dilakukan dalam membuat media yaitu dengan menyusun KD, merumuskan indikator, menetapkan materi, mengumpulkan video-video, mengembangkan animasi-animasi yang berhubungan Sistem Reproduksi untuk digunakan didalam media. Media yang telah selesai dibuat selanjutnya akan dilakukan validasi. Validasi ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan dari media tersebut yang dilakukan oleh validator yang berjumlah 4 validator, yaitu 2 ahli media dan 2 ahli materi.

Tahap selanjutnya yaitu tahap implementasi. Media yang telah dibuat serta divalidasi oleh para ahli selanjutnya media tersebut akan direvisi sesuai dengan masukan dan saran dari para ahli media dan ahli materi. Setelah direvisi selanjutnya media akan diimplementasikan ke dalam kelas untuk mengetahui respon dari peserta didik. Tahap terakhir yaitu tahap evaluasi. Tahap ini dilakukan ketika semua tahap dalam pengembangan media telah selesai dilakukan, tahap evaluasi ini dapat

dilihat dari respon peserta didik terhadap media pembelajaran untuk dapat menyempurnakan produk yang telah dibuat.

2. Kelayakan Media Audiovisual dan Modul Pembelajaran Materi Sistem Reproduksi di SMA Negeri 5 Kota Langsa

Uji kelayakan terhadap media audiovisual berbasis *Macromedia Flash* dan modul pembelajaran dilakukan untuk mengetahui apakah media yang telah dirancang dan dibuat layak atau tidak untuk digunakan. Uji kelayakan ini dilakukan oleh 4 validator yaitu 2 ahli media dan 2 ahli materi. Ahli media berasal dari Dosen pada bidang Pendidikan Teknologi Informatika sedangkan untuk ahli materi berasal dari Dosen pada bidang Pendidikan Biologi dan Guru Biologi yang mengajar pada kelas XI. Penelitian kelayakan media ini terdiri dari tiga aspek untuk media *Macromedia Flash* yaitu aspek format dan tampilan, aspek bahasa dan aspek suara. Sedangkan untuk modul pembelajaran terdiri dari dua aspek yaitu aspek format dan tampilan serta aspek bahasa.

Hasil uji kelayakan yang diperoleh dari para ahli media terhadap media pembelajaran audiovisual berbasis *Macromedia Flash* dan modul pembelajaran mendapatkan hasil bahwa media yang telah dibuat dapat digunakan dengan sedikit revisi. Hasil uji kelayakan yang diperoleh dari para ahli materi, materi Sistem Reproduksi yang terdapat di dalam media dapat digunakan dengan sedikit revisi. Para ahli media dan ahli materi memberikan komentar dan saran terhadap masing-masing media. Komentar dan saran tersebut akan menjadi acuan dalam memperbaiki media pembelajaran.

Hasil yang diperoleh dari validator terhadap media audiovisual berbasis *Macromedia Flash* yaitu validator pertama mendapatkan hasil 94,29% dengan kriteria “sangat layak”, serta ahli media kedua mendapatkan hasil 78,57% dengan kriteria “layak”. Kedua hasil dari validator media tersebut selanjutnya diformulasikan sehingga mendapatkan hasil rata-rata yaitu 86,42% dengan kriteria “sangat layak”. Hasil yang diperoleh dari validator terhadap modul pembelajaran yaitu validator pertama mendapatkan hasil 87,27% dengan kriteria “sangat layak”, serta ahli media kedua mendapatkan hasil 78,18% dengan kriteria “layak”.

Kedua hasil dari validator media tersebut selanjutnya diformulasikan sehingga mendapatkan hasil 82,72% dengan kriteria “layak”. Hal ini diperkuat dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Achilia Budi Pratiwi yang menyatakan bahwa hasil validasi media *Macromedia Flash* layak untuk diuji cobakan dengan perolehan skor yaitu 3,33 dengan kategori sangat layak.⁶⁵

Hasil yang diperoleh dari validator terhadap materi yang terdapat didalam media audiovisual berbasis *Macromedia Flash* mendapatkan nilai rata-rata 80,00% dengan kriteria “layak”. Sedangkan hasil yang diperoleh dari validator terhadap materi yang terdapat didalam modul pembelajaran mendapatkan nilai rata-rata 76,67% dengan kriteria “layak”. Hal ini diperkuat dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Asmawati

⁶⁵ Achilia Budi Pratiwi, “ Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Macromedia Flash* pada Materi Sistem Saraf Kelas XI SMA”, *Skripsi*, Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma, 2019, h.98.

Aziz dan Naswandi Nur yang menyatakan bahwa hasil validasi pada materi Sistem Reproduksi menyatakan bahwa hasil validasi memiliki tingkat yang sangat tinggi yaitu dengan rata-rata 4,6 dengan kategori sangat valid.⁶⁶

3. Respon Peserta Didik terhadap Media Audiovisual dan Modul Pembelajaran Materi Sistem Reproduksi di SMA Negeri 5 Kota Langsa

Uji coba media pembelajaran audiovisual berbasis *macromedia flash* dan modul pembelajaran pada materi Sistem Reproduksi dilakukan di SMA Negeri 5 Kota Langsa pada kelas XI IPA 1, XI IPA 2 dan XI IPA 3. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap media pembelajaran dengan menggunakan lembar angket. Lembar angket tersebut diberikan kepada 30 peserta didik dari ketiga kelas tersebut. Lembar angket yang diberikan berisi 10 pertanyaan dengan 4 kriteria penilaian yaitu 1 (Tidak Setuju), 2 (Kurang Setuju), 3 (Setuju), 4 (Sangat Setuju).

Respon peserta didik terhadap media pembelajaran audiovisual berbasis *Macromedia Flash* diperoleh nilai rata-rata 83,16 serta presentase 83% dengan kriteria “Sangat Baik”. Sedangkan respon peserta didik terhadap modul pembelajaran diperoleh nilai rata-rata 83,25 serta presentase 83% dengan kriteria “Sangat Baik”. Respon peserta didik tergolong sangat positif terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan. Presentase respon yang diberikan peserta didik terhadap

⁶⁶ Asmawati Aziz dan Naswandi Nur, “ Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis *Macromedia Flash* pada Konsep Sistem Reproduksi Manusia”, *Jurnal Bionature*, Vol.13, No.2, (2012), h. 88.

media pembelajaran audiovisual berbasis *Macromedia Flash* dan modul pembelajaran yaitu 83% sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa media pembelajaran audiovisual berbasis *Macromedia Flash* dan modul pembelajaran layak untuk digunakan.



BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian yang telah selesai dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Proses pengembangan media audiovisual berbasis *Macromedia Flash* dan modul pembelajaran menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu tahap analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*imolementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Produk akhir yang dihasilkan yaitu berupa media audiovisual berbasis *Macromedia Flash* dan Modul pembelajaran yang dibuat dalam bentuk *soft copy*. Media pembelajaran ini memuat materi Sistem Reproduksi yang dipadukan dengan teks, gambar, dan video.
2. Berdasarkan hasil uji kelayakan yang telah dilakukan terhadap media audiovisual berbasis *Macromedia Flash* mendapatkan hasil kelayakan 86,42% dengan kategori sangat layak, sedangkan untuk uji kelayakan Modul pembelajaran mendapatkan hasil 82,72% dengan kategori layak. Media pembelajaran tersebut akan digunakan disekolah untuk membantu proses pembelajaran pada materi Sistem Reproduksi pada kelas XI di SMA Negeri 5 Kota Langsa.
3. Respon peserta didik terhadap hasil pengebangan media audiovisual berbasis *Macromedia Flash* mendapatkan hasil 83% dengan katergori sangat baik, sedangkan respon peserta didik terhadap Modul pembelajaran mendapatkan hasil 83% dengan kategori sangat baik. Dapat diambil

kesimpulan bahwa respon peserta didik terhadap media pembelajaran sangat baik.

B. Saran

Penelitian ini masih memiliki banyak kekurangan dan masih banyak hal yang perlu dikaji dan dikembangkan lagi. Peneliti memiliki saran untuk peneliti dan pengembangan selanjutnya antara lain :

1. Bagi peneliti lain, dapat melakukan pengembangan media audiovisual berbasis *Macromedia Flash* dan modul pembelajaran dengan menggunakan fasilitas pengembangan lainnya. Peneliti juga dapat mengembangkan media audiovisual berbasis *Macromedia Flash* dan modul pembelajaran dengan materi yang berbeda untuk menghasilkan media pembelajaran yang bervariasi. Peneliti dapat menambah jumlah validator dan responden agar mendapatkan hasil yang lebih akurat.
2. Bagi peserta didik, agar dapat menggunakan media audiovisual berbasis *Macromedia Flash* dan modul pembelajaran sebagai alternatif media belajar secara mandiri yang dapat diakses kapanpun dan dimanapun melalui komputer/laptop maupun *smartphone*.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, Wahyu, dan Fatma Dewi. (2020). “Dampak COVID-19 Terhadap Implementasi Pembelajaran Daring di Sekolah Dasar”. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(1): 123.
- Ari, Gede dan Desi Purnami. (2015). “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Biologi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Smp”. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 48(3): 45.
- Arikunto, Suharsimi. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta : Bumi Aksara
- Arsyad, Azhar. (2007). *Media pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo persada.
- Azhar, Arsyad. (2011). *Media Pembelajaran* . Jakarta: Rajawali Press. Azhar
- Aziz, Asmawati, dkk. (2012). “Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis *Macromedia Flash* pada Konsep Sistem Reproduksi Manusia”. *Jurnal Bionature*, 13(2): 34.
- Budiono, Eko dan Hadi Susanto. (2006). “Penyusunan dan Penggunaan Modul Pembelajaran dan Berdasarkan Kurikulum Berbasis Sub Pokok Bahasan Analisa Kuantitatif Untuk Soal-soal Dinamika Sederhana pada Kelas X Semester 1 SMA”. *Jurnal Pendidikan*, 4(2): 23.
- Damayanti , Almira Eka, dkk. (2018) “Kelayakan Media Pembelajaran Fisika Berupa Buku Saku Berbasis Android pada Materi Fluida Statis”. *Indonesian ournalof Science and Mathematics Education*, 1(1): 34.
- Daud, Firdaus dan Arini Ramadhana. (2015). “Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis E-Learning pada materi Ekskresi kelas XI IPA 3 SMAN 4 Makassar”. *Jurnal Bionature*, 16(1): 56.
- Depdiknas. (2008). *Penulisan Modul* Jakarta: Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidikan dan Tenaga Kependidikan.
- Djemari, Mardapi. (2012). *Pengukuran Penilaian dan Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta: Nuha Medica.
- Furqonita, Deswaty. (2007). *Seri Ipa Biologi*. Jakarta: Yudhistra.
- Hamdani, Rivi, dkk. (2011). “Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Dengan Menggunakan *Macromedia Flash Profesional 8*”. *Jurnal Bionatur*, 13(2): 67.

- Hasan, Hasmian. (2016). “ Penggunaan Media Audio Visual Terhadap Ketuntasan belajar Ips Materi Perkembangan Teknologi Produksi, Komunikasi, Dan Transportasi Pada Siswa Kelas Iv Sd Negeri 20 Banda Aceh”. *Jurnal Pesona Dasar*, 3(4): 44.
- Isnaeni, Wiwi. (2006). *Fisiologi Hewan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Kustandi, dkk. (2011). *Media Pembelajaran Manual dan Digital Edisi Kedua*. Bogor : Ghalia Indonesia.
- Linda, dkk. (2005). *At a Glance Sistem Reproduksi Edisi Ke Dua*. Jakarta : Erlangga.
- Majid, Abdul. (2006). *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya. Media.
- Mandagi, Mieke. (2019). *Model dan Rancangan Pembelajaran*. Malang: CV Seribu bintang.
- Mardhatillah, dan Esi Trisnadia. (2018). “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash Untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca Siswa Di Sd Kelas Ii Negeri Paya Peunaga Kecamatan Meureubo”. *Jurnal Bina Gogik*, 5(1): 34.
- Margono. (2007). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Maryunani, Anik. (2010). *Biologi Reproduksi Dalam Kebidanan*. Jakarta: Trans Info Media.
- Mislaini, dan Ruqiah. (2013). “ Respon Siswa Terhadap Penggunaan Media Pembelajaran Oleh Guru IPA Biologi di Kecamatan Kendawangan”. *Jurnal Wahana-Bio*, 9(2): 55.
- Mulyaningsih, Endang. (2011). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Prastowo, Andi. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta : Diva Press.
- Pratiwi, Achilia Budi. (2019). “ Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Macromedia Flash pada Materi Sistem Saraf Kelas XI SMA”. *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Purwono, Joni. (2012). “Penggunaan Media Audio-Visual Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Pacitan”. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pengajaran*, 2(2): 56.

- Rahmi, Laili. (2007). “ Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berorientasi Meaningful Learning Disertai Peta Konsep Pada Materi Sistem Peredaran Darah Kelas Xi Sma”. *Jurnal Nur El-Islam*, 4(1): 32.
- Ramadianto, Anggra Yudha. (2008). *Membuat Gambar Vektor Dan Animasi Atraktif Dengan Flash Profesional 8*. Bandung: Yrama Widya.
- Ristanti, Valentina Nunung Dea, dkk. (2019). “Respon Siswa terhadap Modul Pembelajaran Berbasis Savi (Somatic, Auditory, Visualitation, Intellegency) Pada Materi Ekosistem Di Sman 1 Papar”. *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 6(1).
- Rochmah, Siti Nur, dkk. (2009). *Biologi*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
- Rusli, Muhammad, dkk. (2017). *Multimedia Pembelajaran yang Inovatif*. Yogyakarta: ANDI.
- Sadiman, Arief S. (2005). *Media Pendidikan (Pengertian, pengembangan, dan pemanfaatannya)*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sadiyan. (2012). “Penggunaan Media Audio Visual Dalam Merangsang Minat Mahasiswa Terhadap Mata Kuliah Seni Tari”. *Jurnal Publikasi Pendidikan*, 2(1): 78.
- Siahaan, Sudirman. (2010). *E-Learning Sebagai Salah Satu Alternatif Kegiatan Pembelajaran*. Jakarta:Depdiknas.
- Sidabutar, Hudson. (2016). *Fisiologi Hewan*. Medan : Universitas Negeri Medan.
- Soekanto. (2003). *Beberapa Catatan tentang Psikologi Hukum*. Jakarta: Citra Aditya Bakti.
- Sugiyono. (2006). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendidikan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D)*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. (2010). *Cara Mudah Menyusun: Skripsi, Tesis, dan Disertasi*. Bandung: Alfabeta.
- Julia, dkk. (2017). *Proseding Seminar Nasional*. Sumedang Jawa Barat : UPI.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif,*
- Sukmadinata, Nana Syaodih. (2006). *Metodologi Penelitian Tindakan*. Bandung: Remaja Rosda Karya
- Susilana, Rudi dan Cepi Riana. (2009). *Media Pembelajaran, Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*. Bandung: Wacana Prima.

- Syaifuddin. (2009). *Fisiologi Tubuh Manusia untuk Mahasiswa Keperawatan Edisi 2*. Jakarta: Salemba Medika.
- Tjiptono, Fandy. (2011). *Prinsip-Prinsip Total Quality Service (TQS) Edisi 5*. Yogyakarta: PT.Andi.
- Wijatno, Serian. (2009). *Pengantar Entrepreneurship*. Jakarta: Grafindo.
- Wulandari, Yosi dan Wachid E. Purwanto. (2017). “Kelayakan Aspek Materi dan Media Dalam Pengembangan Buku Ajar Sastra Lama”. *Jurnal Penelitian Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 3(2): 33.



SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY
Nomor : B-10101/Un.08/FTK/KP.07.6/08/2020

TENTANG

PERPANJANGAN SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY
NOMOR: B-8046/Un.08/FTK/KP.07.6/08/2020 TENTANG: PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY

- Menimbang :**
- Bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry maka dipandang perlu meninjau kembali dan menyempurnakan keputusan Dekan Nomor Un.08/FTK/PP.009/1606/2016 tentang pengangkatan pembimbing skripsi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
 - bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat :**
- Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 - Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
 - Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Sistem Pendidikan Tinggi;
 - Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
 - Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
 - Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
 - Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 - Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 - Keputusan Menteri Agama RI Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
 - Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
 - Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan :** Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 15 Juli 2020.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan PERTAMA :** Mencabut Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Nomor: B-8046/Un.08/FTK/KP.07.6/08/2020 tanggal 31 Agustus 2020 tentang pengangkatan pembimbing skripsi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
- KEDUA :** Zuraidah, M. Si sebagai Pembimbing Pertama
 Nurfa Zahara, M. Pd sebagai Pembimbing Kedua
- Untuk membimbing Skripsi :
- Nama : Risma Rahmawati Fhonna
 NIM : 160207057
 Program Studi : Pendidikan Biologi
 Judul Skripsi : Pengembangan Media Audio Visual dan Modul Pembelajaran Materi Sistem Reproduksi di SMA Negeri 5 Kota Langsa
- KETIGA :** Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2020;
- KEEMPAT :** Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Genap Tahun Akademik 2020/2021;
- KELIMA :** Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
 Pada tanggal : 17 September 2020

Adi, Rektor

Dekan

Muslim Bazak

Tembusan

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





Jalan Prof. A. Majid Ibrahim Seuriget-Langsa Kode Pos 24415, Telp/Faxs (0641) 20043, email: cabangdinaslangsa@gmail.com

PEMERINTAH ACEH DINAS PENDIDIKAN

CABANG DINAS PENDIDIKAN WILAYAH KOTA LANGSA

SURAT KETERANGAN IZIN PENELITIAN

Nomor : 928 / M.1 / 640 / 2020

Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah Kota Langsa berdasarkan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Nomor: B-13340/Un.08/FTK.1/TL.00/12/2020 Tanggal 01 Desember 2020 dengan ini memberi Izin Penelitian kepada :

Nama : Risma Rahmawati Fhonna
 NIM : 160207057
 Jurusan : Pendidikan Biologi
 Universitas : Islam Negeri Ar-Raniry
 Alamat : Gampoeng Rukoh Lr. Seulanga Kec. Syiah Kuala Banda Aceh

Untuk melakukan penelitian/pengumpulan data dalam rangka penyusunan skripsi, berlokasi di SMA Negeri 5 Langsa. Dengan judul skripsi **"PENGEMBANGAN MEDIA AUDIOVISUAL DAN MODUL PEMBELAJARAN MATERI SISTEM REPRODUKSI DI SMA NEGERI 5 LANGSA"**

Demikian Surat Keterangan Izin Penelitian ini kami berikan kepada yang bersangkutan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Langsa, 08 Desember 2020

Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah Kota Langsa
 Dinas Pendidikan Aceh



ABDUL JABAN, S.Pd., M.Pd.

PEMBINA

NIP: 19680502 199303 1 005



**PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) NEGERI 5 LANGSA**

Jalan Kebun Baru Desa Genduhang Aceh Kecamatan Langsa Baro Tlp. 0641-426343 Kota Langsa
email : sman5langsa2007@yahoo.com



No : 424 / ~~599~~ / 2020
Lampiran : -
Hal : **Selesai Melakukan Penelitian**

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry
di
Banda Aceh

Dengan hormat,

Sehubungan dengan permohonan Izin Penelitian yang dilakukan pada SMA Negeri 5 Langsa, bahwa yang tersebut di bawah ini :

Nama : **Risma Rahmawati Fhonna**
Nim : 16.02.07.057
Jurusan / Prodi : **Pend.Biologi**
Alamat : **Gp. Rukoh Lr. Seulanga Kec. Syiah Kuala Banda Aceh.**

Telah melakukan Penelitian pada tanggal 03 s.d 05 Desember 2020, dengan judul :

"Pengembangan Media Audiovisual dan Modul Pembelajaran Materi Sistem Reproduksi di SMA Negeri 5 Langsa.

Demikian Surat Keterangan ini kami berikan untuk dapat digunakan seperlunya.

Langsa, 07 desember 2020
Kepala Sekolah

INDRI L. Ag
Nip. 19691207 200701 1 004

No.	Aspek	Indikator	No. butir	Jumlah butir
1	Format dan Tampilan	Desain gambar	1	1
		Kesesuaian gambar, pemilihan teks, urutan penyajian materi dan tujuan pembelajaran	2,3,4, 5	4
		Keserasian warna	6	1
		Kemudahan mengakses	7	1
		Kejelasan konsep	8	1
2	Bahasa	Bahasa sesuai EYD	9	1
		Keefektifan kalimat	10	1
		Kejelasan dan kelengkapan informasi	11	1
3	Suara	Suara berhubungan sama materi	12	1
		Video	13	1
		Kesesuaian media dengan suara	14	1
Total				14

No.	Aspek	Indikator	No. butir	Jumlah butir
1	Isi / Materi	Kesesuaian materi dengan kompetensi	1	1
		Kemudahan untuk dipahami	2,3	2
		Kejelasan narasi	4,5	2
		Kesesuaian Contoh	6	1
		Kelengkapan materi	7	1
		Kejelasan aspek video	8,9	2
		Kejelasan gambar	10,11	2
2	Pembelajaran	Kejelasan uraian materi	12	1
		Pusat perhatian siswa	13	1
		Pemberian contoh dan soal latihan yang membuat siswa dapat belajar secara mandiri	14	1
Total				14



No.	Aspek	Indikator	No. butir	Jumlah butir
1	Media	Desain produk	1	1
		Pemilihan warna	2	1
		Audio, Video dan gambar	3,4	2
		Kemudahan dipahami sebagai media pembelajaran	5	1
2	Materi	Kejelasan materi	6	1
		Berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	7	1
		Efektivitas contoh dalam menguasai kompetensi	8,9	2
		Kesempatan berlatih secara mandiri	10	1
Total				10

**Lembar Penilaian Hasil Penelitian Berupa Pengembangan Media
Audiovisual Dan Modul Pembelajaran Materi Sistem
Reproduksi Di SMA Negeri 5 Kota Langsa**

I. Identitas Penulis

Nama : Risma Rahmawati Fhonna

NIM : 160207057

Program Studi : Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh

II. Pengantar

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Dalam rangka menyelesaikan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Ar-Raniry Banda Aceh penulis melaksanakan penelitian sebagai salah satu bentuk tugas akhir dan kewajiban yang harus diselesaikan. Penelitian yang dilakukan berjudul “Pengembangan Media Audiovisual dan Modul Pembelajaran Materi Sistem Reproduksi Di SMA Negeri 5 Kota Langsa”.

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

Hormat saya

Risma Rahmawati Fhonna

**LEMBAR PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN AUDIO VISUAL BERBASIS *MACROMEDIA FLASH* PADA
MATERI SISTEM REPRODUKSI OLEH AHLI MEDIA**

Keterangan:

5 = Baik Sekali 3 = Cukup Baik 1 = Tidak Baik
4 = Baik 2 = Kurang Baik

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

	f. Kesesuaian urutan penyajian materi dengan media						
	g. Kejelasan konsep yang disampaikan melalui media						
	h. Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan media.						
2.	Aspek Bahasa						
	a. Penggunaan bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD.						
	b. Keefektifan kalimat yang digunakan						
	c. Kejelasan dan kelengkapan informasi dalam media dalam bahasa atau kalimat.						
3.	Aspek Suara						
	a. Suara yang digunakan berhubungan dengan materi						

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

(Sumber: Diadaptasi Mia Maysella Aditia)

Pemberian penilaian dan komentar secara keseluruhan terhadap media video pembelajaran:

.....

.....

.....

Keterangan:

A = Dapat digunakan tanpa Revisi

B = Dapat digunakan dengan sedikit Revisi

C = Dapat digunakan dengan banyak Revisi

D = Tidak dapat digunakan

Banda Aceh,.....

Validator

.....

**LEMBAR PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MODUL PEMBELAJARAN PADA MATERI
SISTEM REPRODUKSI OLEH AHLI MEDIA**

Keterangan:

5 = Baik Sekali 3 = Cukup Baik 1 = Tidak Baik
4 = Baik 2 = Kurang Baik

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

	f. Kesesuaian urutan penyajian materi dengan media						
	g. Kejelasan konsep yang disampaikan melalui media						
	h. Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan media.						
2.	Aspek Bahasa						
	a. Penggunaan bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD.						
	b. Keefektifan kalimat yang digunakan						
	c. Kejelasan dan kelengkapan informasi dalam media dalam bahasa atau kalimat.						

(Sumber: Diadaptasi Mia Maysella Aditia)

Pemberian penilaian dan komentar secara keseluruhan terhadap modul pembelajaran:

.....

.....

.....

Keterangan:

A = Dapat digunakan tanpa Revisi

B = Dapat digunakan dengan sedikit Revisi

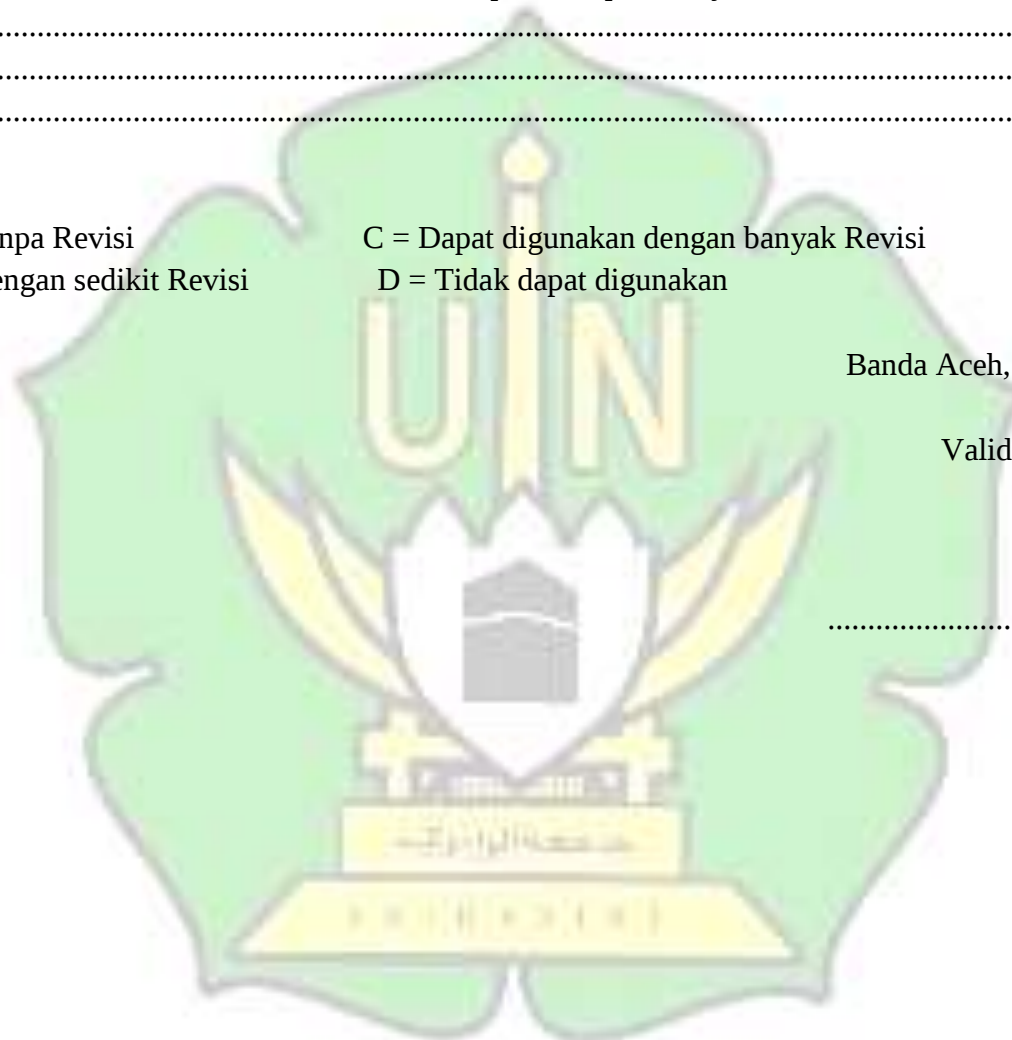
C = Dapat digunakan dengan banyak Revisi

D = Tidak dapat digunakan

Banda Aceh,.....

Validator

.....



**Lembar Penilaian Hasil Penelitian Berupa Pengembangan Media
Audiovisual Dan Modul Pembelajaran Materi Sistem
Reproduksi Di SMA Negeri 5 Kota Langsa**

I. Identitas Penulis

Nama : Risma Rahmawati Fhonna

NIM : 160207057

Program Studi : Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Banda Aceh

II. Pengantar

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Dalam rangka menyelesaikan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Ar-Raniry Banda Aceh penulis melaksanakan penelitian sebagai salah satu bentuk tugas akhir dan kewajiban yang harus diselesaikan. Penelitian yang dilakukan berjudul “ Pengembangan Media Audiovisual dan Modul Pembelajaran Materi Sistem Reproduksi Di SMA Negeri 5 Kota Langsa”.

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

Hormat saya

Risma Rahmawati Fhonna

**LEMBAR PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN AUDIO VISUAL BERBASIS *MACROMEDIA FLASH*
PADA MATERI SISTEM REPRODUKSI OLEH AHLI MATERI**

Keterangan:

5 = Baik sekali 3 = Cukup baik 1 = Tidak baik
4 = Baik 2 = Kurang baik

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

5.	Materi Sistem Reproduksi pada media pembelajaran ini sudah urut dan jelas.						
6.	Kejelasan dan pemilihan gambar pada media pembelajaran audio visual berbasis <i>macromedia flash</i> 8.0 sesuai dengan materi Sistem Reproduksi						
7.	Kejelasan video pada media pembelajaran audio visual berbasis <i>macromedia flash</i> 8.0 sesuai dengan materi Sistem Reproduksi						
8.	Kelengkapan materi dalam video sangat jelas						
9.	Materi yang disajikan sesuai dengan teori dan fakta yang ada dan sesuai dengan kehidupan sehari-hari						
10.	Materi yang dimuat dapat meningkatkan Kompetensi sains siswa dan pemahaman siswa pada materi Sistem Reproduksi						
11.	Kegunaan media pembelajaran audio visual berbasis <i>macromedia flash</i> 8.0 sebagai alat bantu proses belajar mengajar						
12.	Isi materi dalam media pembelajaran ini merupakan materi pada mata pelajaran biologi						

13.	Pengetikan dan tata bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD.						
14.	Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran ini mudah dimengerti						

(sumber: diadaptasi Mia Maysella Aditia)

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

.....

.....

.....

.....

.....

Keterangan:

A = dapat digunakan tanpa revisi

C = dapat digunakan dengan banyak revisi

B = dapat digunakan dengan sedikit revisi

D = tidak dapat digunakan



Banda Aceh,.....

Validator

.....

**LEMBAR PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MODUL PEMBELAJARAN PADA MATERI
SISTEM REPRODUKSI OLEH AHLI MEDIA**

Keterangan:

5 = Baik sekali 3 = Cukup baik 1 = Tidak baik
4 = Baik 2 = Kurang baik

No	Aspek penilaian	Penilaian					Komentar/saran
		1	2	3	4	5	
1.	Materi dalam media pembelajaran berbasis modul pembelajaran pada materi Sistem Reproduksi ini sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai						
2.	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar dan Indikator						
3.	Kejelasan istilah yang digunakan dalam media pembelajaran berbasis modul pembelajaran pada materi Sistem Reproduksi jelas						
4.	Materi dalam media berbasis moduk pembelajaran ini sesuai apabila dikemas dalam bentuk media pembelajaran						

5.	Materi Sistem Reproduksi pada media pembelajaran ini sudah urut dan jelas.						
6.	Kejelasan dan pemilihan gambar pada media pembelajaran berbasis modul pembelajaran sesuai dengan materi Sistem Reproduksi						
7.	Materi yang disajikan sesuai dengan teori dan fakta yang ada dan sesuai dengan kehidupan sehari-hari						
8.	Materi yang dimuat dapat meningkatkan Kompetensi sains siswa dan pemahaman siswa pada materi Sistem Reproduksi						
9.	Kegunaan media pembelajaran berbasis modul pembelajaran sebagai alat bantu proses belajar mengajar						
10.	Isi materi dalam media pembelajaran ini merupakan materi pada mata pelajaran biologi						
11.	Pengetikan dan tata bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD.						

12.	Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran ini mudah dimengerti						
-----	---	--	--	--	--	--	--

(sumber: diadaptasi Mia Maysella Aditia)

Pemberian penilaian dan komentar secara keseluruhan terhadap media pembelajaran berbasis modul pembelajaran:

.....

.....

.....

.....

.....

Keterangan:

A = dapat digunakan tanpa revisi

B = dapat digunakan dengan sedikit revisi

C = dapat digunakan dengan banyak revisi

D = tidak dapat digunakan

Banda Aceh,.....

Validator

.....

Angket Respon Terhadap Media Pembelajaran Berbasis *Macromedia Flash* Pada Materi Sistem Reproduksi Untuk Peserta Didik

Nama :

Kelas :

Petunjuk :

Siswa /siswi dapat memberikan penilaian dengan menggunakan tanda *checklist*(✓) pada kolom yang tersedia.

Keterangan :

TS = Tidak Setuju

KS = Kurang Setuju

S = Setuju

SS = Sangat Setuju

No	Pertanyaan	TS	KS	S	SS
1	Desain media <i>macromedia flash</i> menarik dan nyaman di lihat.				
2	Tampilan dan warna yang digunakan pada media <i>macromedia flash</i> ini sesuai dan menarik.				
3	Penggunaan bahasa yang digunakan mudah dimengerti				
4	Gambar dan video dalam media pembelajaran audio visual berbasis <i>macromedia flash</i> ini dapat membantu dalam memahami materi Sistem Reproduksi				
5	Dengan adanya media pembelajaran berbasis <i>macromedia flash</i> ini dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi Sistem Reproduksi				

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

Komentar/saran :

.....

.....

.....

.....

.....

Langsa,.....-.....-2020

Peserta Didik

()

**Angket Respon Terhadap Media Pembelajaran Berbasis Modul Pembelajaran
Pada Materi Sistem Reproduksi Untuk Peserta Didik**

Nama :

Kelas :

Petunjuk :

Siswa /siswi dapat memberikan penilaian dengan menggunakan tanda *checklist*(✓) pada kolom yang tersedia.

Keterangan :

TS = Tidak Setuju

KS = Kurang Setuju

S = Setuju

SS = Sangat Setuju

No	Pertanyaan	Respon Pendidik			
		TS	KS	S	SS
1	Desain modul pembelajaran menarik dan nyaman di lihat.				
2	Tampilan dan warna yang digunakan pada modul pembelajaran ini sesuai dan menarik.				
3	Penggunaan bahasa yang digunakan mudah dimengerti				
4	Gambar dalam modul pembelajaran ini dapat membantu dalam memahami materi Sistem Reproduksi				
5	Dengan adanya media pembelajaran berbasis modul pembelajaran ini dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi Sistem Reproduksi				
6	Penyampaian materi dalam modul pembelajaran ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari				

7	Materi yang disajikan dalam modul pembelajaran ini mudah dipahami				
8	Modul pembelajaran ini memuat soal-soal latihan yang dapat menguji pemahaman tentang Sistem Reproduksi				
9	Penyajian materi dalam modul ini membantu untuk menjawab soal-soal				
10	Bentuk, model dan ukuran huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca				

Komentar/saran :

.....

.....

.....

.....

.....

Langsa,.....-.....-2020

Peserta Didik

()

**LEMBAR PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN AUDIO VISUAL BERBASIS *MACROMEDIA FLASH* PADA MATERI
SISTEM REPRODUKSI OLEH AHLI MEDIA**

Keterangan:

5 = Baik Sekali 3 = Cukup Baik 1 = Tidak Baik
4 = Baik 2 = Kurang Baik

No	Aspek Penilaian	Penilaian					Komentar/Saran
		1	2	3	4	5	
1.	Aspek Format dan Tampilan						
	a. Desain gambar memberikan kesan positif sehingga mampu menarik minat belajar				√		Sebagian gambar yang dipilih masih dalam resolusi kecil yang diperbesar sehingga hasilnya kurang bagus
	b. Kesesuaian gambar pada tampilan media				√		Teks dalam gambar kurang jelas
	c. Kesesuaian pemilihan teks dan warna teks					√	Teks dalam judul menu dan submenu terlihat kabur, dan perbesar lagi ukuran font nya
	d. Keserasian warna, tulisan dan gambar media				√		Kombinasi warna dan simbol icon tombol next & back kurang tepat
	e. Kemudahan menggunakan media					√	

	f. Kesesuaian urutan penyajian materi dengan media				√	
	g. Kejelasan konsep yang disampaikan melalui media				√	
	h. Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan media.				√	
2.	Aspek Bahasa					
	a. Penggunaan bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD.				√	
	b. Keefektifan kalimat yang digunakan			√		
	c. Kejelasan dan kelengkapan informasi dalam media dalam bahasa atau kalimat.				√	
3.	Aspek Suara					
	a. Suara yang digunakan berhubungan dengan materi				√	

	b. Suara video yang digunakan jelas					√	Pastikan tidak ada bug atau error ketika muncul video
	c. Kesesuaian antara media dengan suara					√	

(Sumber: Diadaptasi Mia Maysella Aditia)

Pemberian penilaian dan komentar secara keseluruhan terhadap media video pembelajaran:

- Tidak terdapat cover dari media ini.
- Tombol keluar tidak berfungsi dengan baik
- Perkaya dengan beberapa gambar gif untuk mendukung penjelasan yang dari materi
- Referensi masih sedikit

Keterangan:

A = Dapat digunakan tanpa Revisi

B = Dapat digunakan dengan sedikit Revisi

C = Dapat digunakan dengan banyak Revisi

D = Tidak dapat digunakan

Banda Aceh, 1 Desember 2020

Validator

Basrul, M.S

LEMBAR PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MODUL PEMBELAJARAN PADA MATERI SISTEM REPRODUKSI OLEH AHLI MEDIA

Keterangan:

5 = Baik Sekali 3 = Cukup Baik 1 = Tidak Baik
 4 = Baik 2 = Kurang Baik

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

	f. Kesesuaian urutan penyajian materi dengan media			√			Materi dalam modul seharusnya berisi beberap kegiatan yang akan dilakukan serta capaian dari setiap kegiatan tersebut
	g. Kejelasan konsep yang disampaikan melalui media				√		
	h. Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan media.			√			Cek lagi bagaimana format modul seharusnya
2.	Aspek Bahasa						
	a. Penggunaan bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD.					√	
	b. Keefektifan kalimat yang digunakan					√	
	c. Kejelasan dan kelengkapan informasi dalam media dalam bahasa atau kalimat.					√	

(Sumber: Diadaptasi Mia Maysella Aditia)

Pemberian penilaian dan komentar secara keseluruhan terhadap modul pembelajaran:

- Materi dalam modul seharusnya berisi beberap kegiatan yang akan dilakukan serta capaian dari setiap kegiatan tersebut
- Cek lagi bagaimana format modul seharusnya

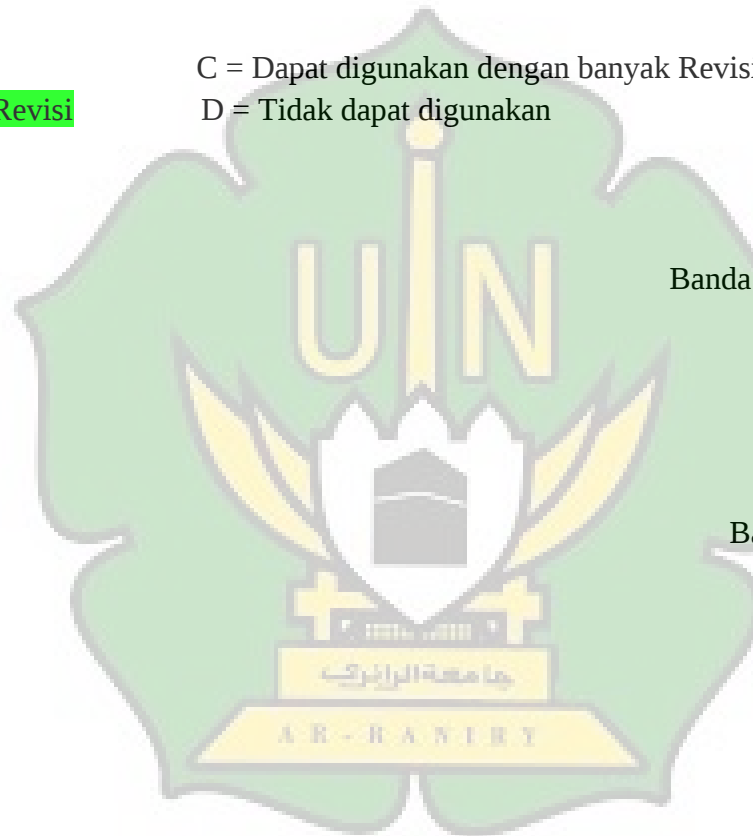
Keterangan:

A = Dapat digunakan tanpa Revisi

B = Dapat digunakan dengan sedikit Revisi

C = Dapat digunakan dengan banyak Revisi

D = Tidak dapat digunakan



Banda Aceh, 1 Desember 2020

Validator

Basrul, M.S

LEMBAR PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MODUL PEMBELAJARAN PADA MATERI SISTEM REPRODUKSI OLEH AHLI MATERI

Keterangan:

5 = Baik sekali 3 = Cukup baik 1 = Tidak baik
4 = Baik 2 = Kurang baik

No	Aspek penilaian	Penilaian					Komentar/saran
		1	2	3	4	5	
1.	Materi dalam media pembelajaran berbasis modul pembelajaran pada materi Sistem Reproduksi ini sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai				✓		
2.	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar dan Indikator				✓		
3.	Kejelasan istilah yang digunakan dalam media pembelajaran berbasis modul pembelajaran pada materi Sistem Reproduksi jelas			✓			
4.	Materi dalam media berbasis modul pembelajaran ini sesuai apabila dikemas dalam			✓			

	bentuk media pembelajaran						
5.	Materi Sistem Reproduksi pada media pembelajaran ini sudah urut dan jelas.					✓	
6.	Kejelasan dan pemilihan gambar pada media pembelajaran berbasis modul pembelajaran sesuai dengan materi Sistem Reproduksi			✓			
7.	Materi yang disajikan sesuai dengan teori dan fakta yang ada dan sesuai dengan kehidupan sehari-hari				✓		
8.	Materi yang dimuat dapat meningkatkan Kompetensi sains siswa dan pemahaman siswa pada materi Sistem Reproduksi				✓		
9.	Kegunaan media pembelajaran berbasis modul pembelajaran sebagai alat bantu proses belajar mengajar				✓		
10.	Isi materi dalam media pembelajaran ini merupakan materi pada mata pelajaran biologi					✓	

11.	Pengetikan dan tata bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD.				✓		
12.	Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran ini mudah dimengerti				✓		

(sumber: diadaptasi Mia Maysella Aditia)

Pemberian penilaian dan komentar secara keseluruhan terhadap media pembelajaran berbasis modul pembelajaran:

.....

.....

.....

.....

Keterangan:

A = dapat digunakan tanpa revisi

B = dapat digunakan dengan sedikit revisi

C = dapat digunakan dengan banyak revisi

D = tidak dapat digunakan



Banda Aceh, 4-Desember-2020

Validator

Erna Zanti

Erna Zanti

**LEMBAR PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN AUDIO VISUAL BERBASIS *MACROMEDIA FLASH*
PADA MATERI SISTEM REPRODUKSI OLEH AHLI MATERI**

Keterangan:

5 = Baik sekali 3 = Cukup baik 1 = Tidak baik
4 = Baik 2 = Kurang baik

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

	dikemas dalam bentuk media pembelajaran							
5.	Materi Sistem Reproduksi pada media pembelajaran ini sudah urut dan jelas.					✓		
6.	Kejelasan dan pemilihan gambar pada media pembelajaran audio visual berbasis <i>macromedia flash</i> 8.0 sesuai dengan materi Sistem Reproduksi			✓				
7.	Kejelasan video pada media pembelajaran audio visual berbasis <i>macromedia flash</i> 8.0 sesuai dengan materi Sistem Reproduksi				✓			
8.	Kelengkapan materi dalam video sangat jelas				✓			
9.	Materi yang disajikan sesuai dengan teori dan fakta yang ada dan sesuai dengan kehidupan sehari-hari			✓				
10.	Materi yang dimuat dapat meningkatkan Kompetensi sains siswa dan pemahaman siswa pada materi Sistem Reproduksi				✓			

11.	Kegunaan media pembelajaran audio visual berbasis <i>macromedia flash</i> 8.0 sebagai alat bantu proses belajar mengajar					✓	
12.	Isi materi dalam media pembelajaran ini merupakan materi pada mata pelajaran biologi					✓	
13.	Pengetikan dan tata bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD.				✓		
14.	Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran ini mudah dimengerti				✓		

(sumber: diadaptasi Mia Maysella Aditia)

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

.....

.....

.....

.....

Keterangan:

A = dapat digunakan tanpa revisi

B = dapat digunakan dengan sedikit revisi

C = dapat digunakan dengan banyak revisi

D = tidak dapat digunakan

Banda Aceh, 4 - Desember - 2020

Validator



Erna Zanti



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

Jumlah Frekuensi	4	10	1	13
Jumlah Skor	16	50	3	52
Total Jumlah Skor	66		55	
Rata-rata	4,71		3,92	
Persentase	94,29%		78,57%	
Kriteria	Sangat Layak		Layak	
Persentase Rata-Rata			86,42%	
			Layak	

Cara Perhitungannya :

- Jumlah Frekuensi : Banyaknya nilai yang diperoleh dari Validator
- Jumlah Skor : Jumlah Frekuensi x Aspek Penilaian yang dipilih
- Total Jumlah Skor : Jumlah skor ditambahkan
- Rata-rata :
$$= \frac{\text{total jumlah skor}}{\text{indikator}}$$
$$= \frac{66}{14}$$
$$= 4,71$$
- Skor Maksimal : Indikator x nilai maksimal
$$= 14 \times 5$$
$$= 70$$
- Persentase :
$$= \frac{\text{total jumlah skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$
$$= \frac{66}{70} \times 100$$
$$= 94,29\%$$

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

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

$$= \frac{66+55}{140} \times 100\%$$

$$= \frac{121}{140} \times 100\%$$

$$= 86,42\%$$

$$= \text{Sangat Layak}$$



Lampiran 11: Analisis Data Uji Kelayakan Modul Pembelajaran

No	Indikator	Validator 1					Validator 2				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	Aspek Format dan Tampilan										
	a. Desain gambar memberikan kesan positif sehingga mampu menarik minat belajar	-	-	-	-	✓	-	-	-	✓	-
	b. Kesesuaian gambar pada tampilan media	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-
	c. Kesesuaian pemilihan teks dan warna teks	-	-	-	-	✓	-	-	-	✓	-
	d. Keserasian warna, tulisan dan gambar media	-	-	-	-	✓	-	-	-	✓	-
	e. Kemudahan menggunakan media	-	-	-	-	✓	-	-	-	✓	-
	f. Kesesuaian urutan penyajian materi dengan media	-	-	✓	-	-	-	-	-	✓	-
	g. Kejelasan konsep yang disampaikan melalui media	-	-	-	✓	-	-	-	✓	-	-
	h. Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan media.	-	-	✓	-	-	-	-	-	✓	-
2	Aspek Bahasa										
	a. Penggunaan bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD.	-	-	-	-	✓	-	-	-	✓	-
	b. Keefektifan kalimat yang digunakan	-	-	-	-	✓	-	-	-	✓	-
	c. Kejelasan dan kelengkapan informasi dalam media dalam bahasa atau kalimat.	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-
Jumlah Frekuensi				2	3	6			1	10	
Jumlah Skor				6	12	30			3	40	
Total Jumlah Skor				48					43		
Rata-rata				4,36					3,90		
Persentase				87,27%					78,18%		
Kriteria				Sangat Layak					Layak		
Persentase Rata-Rata									82,72%		
									Layak		

Cara Perhitungannya :

- Jumlah Frekuensi : Banyaknya nilai yang diperoleh dari Validator

- Jumlah Skor : Jumlah Frekuensi x Aspek Penilaian yang dipilih
- Total Jumlah Skor : Jumlah skor ditambahkan
- Rata-rata : $= \frac{\text{total jumlah skor}}{\text{indikator}}$
 $= \frac{48}{11}$
 $= 4,36$
- Skor Maksimal : Indikator x nilai maksimal
 $= 11 \times 5$
 $= 55$
- Persentase : $= \frac{\text{total jumlah skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$
 $= \frac{48}{55} \times 100$
 $= 87,27 \%$

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

$$\begin{aligned} \text{Persentase Kelayakan (\%)} &= \frac{\text{jumlah skor V 1} + \text{Jumlah skor V 2}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{48+43}{110} \times 100\% \\ &= \frac{91}{110} \times 100\% \\ &= 82,72 \% \end{aligned}$$

= Layak

Lampiran 12: Analisis Data Uji Kelayakan Materi pada Media Macromedia Flash

No	Indikator	Validator 1					Validator 2				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	Materi dalam media pembelajaran audio visual berbasis <i>macromedia flash</i> 8.0 pada materi Sistem Reproduksi ini sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-
2	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar dan Indikator	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-
3	Kejelasan istilah yang digunakan dalam media pembelajaran audio visual berbasis <i>macromedia flash</i> 8.0 jelas.	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-
4	Materi dalam media pembelajaran audio visual berbasis <i>macromedia flash</i> 8.0 ini sesuai apabila dikemas dalam bentuk media pembelajaran	-	-	-	-	✓	-	-	-	✓	-
5	Materi Sistem Reproduksi pada media pembelajaran ini sudah urut dan jelas.	-	-	-	-	✓	-	-	-	✓	-
6	Kejelasan dan pemilihan gambar pada media pembelajaran audio visual berbasis <i>macromedia flash</i> 8.0 sesuai dengan materi Sistem Reproduksi	-	-	✓	-	-	-	-	-	✓	-

7	Kejelasan video pada media pembelajaran audio visual berbasis <i>macromedia flash</i> 8.0 sesuai dengan materi Sistem Reproduksi	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-
8	Kelengkapan materi dalam video sangat jelas	-	-	-	✓	-	-	-	✓	-	-
9	Materi yang disajikan sesuai dengan teori dan fakta yang ada dan sesuai dengan kehidupan sehari-hari.	-	-	✓	-	-	-	-	-	✓	-
10	Materi yang dimuat dapat meningkatkan Kompetensi sains siswa dan pemahaman siswa pada materi Sistem Reproduksi	-	-	-	✓	-	-	-	✓	-	-
11	Kegunaan media pembelajaran audio visual berbasis <i>macromedia flash</i> 8.0 sebagai alat bantu proses belajar mengajar	-	-	-	-	✓	-	-	-	✓	-
12	Isi materi dalam media pembelajaran ini merupakan materi pada mata pelajaran biologi	-	-	-	-	✓	-	-	-	✓	-
13	Pengetikan dan tata bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD.	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-
14	Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran ini mudah dimengerti	-	-	-	✓	-	-	-	✓	-	-
Jumlah Frekuensi		2	8	4				3	11		
Jumlah Skor		9	32	15				9	44		

Jumlah Total Skor	56	53
Rata-rata	4	3,78
Persentase	80,00%	75,71%
Kriteria	Layak	Layak
Persentase Rata-rata		77,85%
		Layak

Cara Perhitungannya :

- Jumlah Frekuensi : Banyaknya nilai yang diperoleh dari Validator
- Jumlah Skor : Jumlah Frekuensi x Aspek Penilaian yang dipilih
- Total Jumlah Skor : Jumlah skor ditambahkan
- Rata-rata :
$$= \frac{\text{total jumlah skor}}{\text{indikator}}$$
$$= \frac{56}{14}$$
$$= 4$$
- Skor Maksimal : Indikator x nilai maksimal
$$= 14 \times 5$$
$$= 70$$
- Persentase :
$$= \frac{\text{total jumlah skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$
$$= \frac{56}{70} \times 100$$
$$= 80,00 \%$$

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

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

$$= \frac{56+53}{140} \times 100\%$$

$$= \frac{115}{140} \times 100\%$$

$$= 77,85 \%$$

= Layak



Lampiran 13: Analisis Data Uji Kelayakan Materi pada Modul Pembelajaran

No	Indikator	Validator 1					Validator 2				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	Materi dalam media pembelajaran berbasis modul pembelajaran pada materi Sistem Reproduksi ini sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai	-	-	-	-	✓	-	-	-	✓	-
2	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar dan Indikator	-	-	-	-	✓	-	-	-	✓	-
3	Kejelasan istilah yang digunakan dalam media pembelajaran berbasis Modul pembelajaran jelas.	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-
4	Materi dalam media pembelajaran berbasis Modul Pembelajaran ini sesuai apabila dikemas dalam bentuk media pembelajaran	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-
5	Materi Sistem Reproduksi pada media pembelajaran ini sudah urut dan jelas.	-	-	-	-	✓	-	-	-	✓	-
6	Kejelasan dan pemilihan gambar pada media pembelajaran berbasis Modul Pembelajaran sesuai dengan materi Sistem Reproduksi	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-
7	Materi yang disajikan sesuai dengan teori dan fakta yang ada dan sesuai dengan kehidupan sehari-hari.	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-

8	Materi yang dimuat dapat meningkatkan Kompetensi sains siswa dan pemahaman siswa pada materi Sistem Reproduksi	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-
9	Kegunaan media pembelajaran berbasis Modul pembelajaran sebagai alat bantu proses belajar mengajar	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-
10	Isi materi dalam media pembelajaran ini merupakan materi pada mata pelajaran biologi	-	-	-	-	✓	-	-	-	✓	-
11	Pengetikan dan tata bahasa yang digunakan sesuai dengan EYD.	-	-	-	✓	-	-	-	✓	-	-
12	Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran ini mudah dimengerti	-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-
Jumlah Frekuensi			1	7	4			2	10		
Jumlah Skor			3	28	20			6	40		
Jumlah Total Skor			51					46			
Rata-rata			4,25					3,83			
Persentase			85,00%					76,67%			
Kriteria			Layak					Layak			
Persentase Rata-rata								80,83%			
								Layak			

Cara Perhitungannya :

- Jumlah Frekuensi : Banyaknya nilai yang diperoleh dari Validator
- Jumlah Skor : Jumlah Frekuensi x Aspek Penilaian yang dipilih
- Total Jumlah Skor : Jumlah skor ditambahkan
- Rata-rata :
$$= \frac{\text{total jumlah skor}}{\text{indikator}}$$

$$= \frac{51}{12}$$

$$= 4,25$$

- Skor Maksimal : Indikator x nilai maksimal

$$= 12 \times 5$$

$$= 60$$

- Persentase : $= \frac{\text{total jumlah skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$

$$= \frac{51}{60} \times 100$$

$$= 85,00 \%$$

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

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

$$= \frac{51+46}{120} \times 100\%$$

$$= \frac{97}{120} \times 100\%$$

$$= 80,83 \%$$

$$= \text{Layak}$$

Lampiran 14 : Analisis Respon Peserta didik terhadap Media Macromedia Flash

Jumlah Frekuensi	5	192	103
Jumlah Skor	10	576	412
Total Jumlah Skor		998	
Rata-rata		83,16	
Persentase		83%	
Kriteria		Sangat Layak	

Cara Perhitungannya :

- Jumlah Frekuensi : Banyaknya nilai yang diperoleh dari Peserta Didik
- Jumlah Skor : Jumlah Frekuensi x Aspek Penilaian yang dipilih
- Total Jumlah Skor : Jumlah skor ditambahkan
- Rata-rata :
$$= \frac{\text{total jumlah skor}}{\text{indikator}} \times 100$$
$$= \frac{998}{1200} \times 100$$
$$= 83,16$$
- Skor Maksimal : Jumlah Peserta Didik x Indikator x nilai maksimal
$$= 30 \times 10 \times 4$$
$$= 1200$$
- Persentase :
$$= \frac{\text{total jumlah skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$
$$= \frac{998}{1200} \times 100$$
$$= 83,16 \%$$

Jumlah Frekuensi	7	187	106
Jumlah Skor	14	561	424
Total Jumlah Skor		999	
Rata-rata		83,25	
Persentase		83%	
Kriteria		Sangat Layak	

Cara Perhitungannya :

- Jumlah Frekuensi : Banyaknya nilai yang diperoleh dari Peserta Didik
- Jumlah Skor : Jumlah Frekuensi x Aspek Penilaian yang dipilih
- Total Jumlah Skor : Jumlah skor ditambahkan
- Rata-rata :
$$= \frac{\text{total jumlah skor}}{\text{indikator}} \times 100$$

$$= \frac{999}{1200} \times 100$$

$$= 83,25$$
- Skor Maksimal : Jumlah Peserta didik x Indikator x nilai maksimal

$$= 30 \times 10 \times 4$$

$$= 1200$$
- Persentase :
$$= \frac{\text{total jumlah skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

$$= \frac{999}{1200} \times 100$$

$$= 83,25\%$$



Gambar : Peneliti Memberikan Arahan Kepada Peserta Didik



Gambar : Peneliti Membagikan Angket Kepada Peserta Didik



Gambar : Peserta Didik Membuka Media Pembelajaran



Gambar : Peserta Didik Mengisi Angket



Gambar : Validasi Ahli Materi

