

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS
MACROMEDIA FLASH TERINTEGRASI IMTAQ PADA
MATERI POKOK SISTEM EKSKRESI UNTUK
SISWA KELAS XI SMA/MA
DI PEKANBARU**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Melengkapi Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Islam Riau Pekanbaru*



OLEH:

YULITA MARIANI
NPM. 156510995

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2019**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL

Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis *Macromedia
Flash* Terintegrasi Imtaq Pada Materi Pokok Sistem
Ekskresi untuk Siswa Kelas XI SMA/MA
di Pekanbaru

Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

Nama : Yulita Mariani
NPM : 156510995
Program Studi : Pendidikan Biologi

Tim Pembimbing
Pembimbing Utama

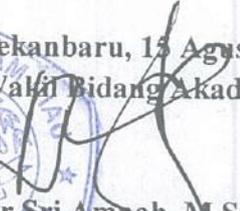

Dr. Siti Robiah, M.Si
NIDN.1012126401

Ketua Program Studi
Pendidikan Biologi


Laili Rahmi, S.Pd., M.Pd
NIDN.1006128501

Skripsi ini Telah Diterima sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Islam Riau

Pekanbaru, 15 Agustus 2019
Wakil Bidang Akademik


Dr. Sri Amnah, M.Si
NIDN.0007107005



SKRIPSI

**Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis *Macromedia*
Flash Terintegrasi Imtaq Pada Materi Pokok Sistem
Ekskresi untuk Siswa Kelas XI SMA/MA
di Pekanbaru**

Dipersiapkan dan Disusun Oleh:
Nama : Yulita Mariani
NPM : 156510995
Program Studi : Pendidikan Biologi

Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji
Pada Tanggal 06 Agustus 2019
Susunan Tim Penguji

Pembimbing Utama

Susunan Tim Penguji

Anggota Tim Penguji

Dr. Siti Robiah, M.Si
NIDN.1012126401

Dr. Sri Amnah, M.Si
NIDN.1006128501

Tengku Idris, S.Pd., M.Pd
NIDN.1002038701

Skripsi ini Telah Diterima sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Islam Riau

Wakil Dekan Bidang Akademik

Dr. Sri Amnah, M.Si
NIDN.0007107005

**BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI
OLEH PEMBIMBING**

Bertandatangan di bawah ini, bahwa:

Nama	:	Dr. Siti Robiah, M.Si
NPK/NIDN	:	20000204271/1012126401
Jabatan	:	Pembimbing

Benar telah melaksanakan bimbingan Skripsi mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama	:	Yulita Mariani
NPM	:	156510995
Program Studi	:	Pendidikan Biologi
Judul Skripsi	:	Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis <i>Macromedia Flash</i> Terintegrasi lntaq pada Materi Pokok Sistem Ekskresi untuk Siswa Kelas XI SMA/MA di Pekanbaru

Dengan rincian waktu konsultasi sebagai berikut:

No	Waktu Bimbingan	Berita Bimbingan	Tanda Tangan
1	08 Oktober 2018	Pendaftaran Judul pada Prodi	
2	28 Oktober 2018	Penulisan Proposal	
3	26 Desember 2018	Bimbingan Penulisan Proposal	
4	01 Februari 2019	Acc Proposal	
5	13 Februari 2019	Seminar Proposal	
6	21 Februari 2019	Perbaikan Proposal Setelah Seminar	
7	12 Maret 2019	Konsultasi BAB 1,2,3	
8	12 April 2019	Pengambilan Data	
9	24 Juni 2019	Konsultasi BAB 4,5 dan lampiran	
10	02 Juli 2019	Revisi BAB 4,5 dan lampiran	
11	08 Juli 2019	Acc Ujian Skripsi	

Pekanbaru, Juli 2019

Pembimbing Utama	Mengetahui, Wakil Dekan Bidang Akademik
 Dr. Siti Robiah, M.Si NPK. 20000204271 NIDN. 1012126401	 Dr. Sri Amnah, M.Si NIP. 19701007199803 2 002 NIDN. 0007107005

Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis
Macromedia Flash Terintegrasi dengan Imtaq
pada Materi Pokok Sistem Ekskresi untuk
Siswa Kelas XI SMA/MA di Pekanbaru

YULITA MARIANI
NPM. 156510995

Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi. FKIP Universitas Islam Riau.
Pembimbing: Dr. Siti Robiah, M.Si

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran biologi berbasis *macromedia flash* terintegrasi Imtaq pada materi pokok sistem ekskresi untuk siswa kelas XI SMA/ MA. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Tahap pada penelitian ini yaitu studi pendahuluan dan pengumpulan informasi, perencanaan (*design product*) dan pengembangan produk (*development*). Penentuan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Jumlah subjek terdiri dari 10 orang peserta didik dari masing-masing sekolah yaitu SMAN Plus Provinsi Riau, SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru dan MAN 2 Pekanbaru. Data diperoleh dengan melakukan validasi media pembelajaran kepada ahli imtaq, ahli materi, ahli media, dan guru, serta melihat respon peserta didik terhadap media yang dikembangkan dengan melakukan uji coba kevalidan terbatas. Hasil penelitian berupa media pembelajaran biologi berbasis *macromedia flash* terintegrasi Imtaq dalam bentuk CD. Analisis data secara deskriptif. Hasil validasi ahli imtaq menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan sangat valid dengan persentase rata-rata 87,50%. Hasil validasi ahli materi menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan sangat valid dengan persentase rata-rata 91,96%, Hasil validasi ahli media menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan sangat valid dengan persentase rata-rata 94,79%. Hasil validasi oleh tiga orang guru yang mengajar mata pelajaran Biologi menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan sangat valid digunakan dalam proses pembelajaran dengan rata-rata persentase 95,77%. Media pembelajaran biologi berbasis *macromedia flash* terintegrasi imtaq yang dikembangkan ini mendapat tanggapan sangat baik dari peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata respon peserta didik dari tiga sekolah sebesar 95,32 % (sangat valid). Berdasarkan hasil validasi dari para ahli diperoleh produk media pembelajaran biologi berbasis *macromedia flash* terintegrasi Imtaq dengan kategori sangat valid.

Kata Kunci: Pengembangan, Media Pembelajaran, *Macromedia Flash*, Imtaq, Sistem Ekskresi

*Development of Biology Learning Media Based Macromedia Flash
Integrated with Imtaq about Excretion System for Student
Class XI of Senior High School In Pekanbaru*

**YULITA MARIANI
NPM. 156510995**

A thesis. Biology Education Studies Program. Faculty of Education and Teaching.
Universitas Islam Riau
Advisor: Dr. Siti Robiah, M.Si

ABSTRACT

This research aims to develop biology learning media based on integrated Macromedia Flash Imtaq on the subject matter of the excretion system for class XI students of SMA / MA. This research is a research and development. The stage of this research is the preliminary study and information collection, planning (product design) and product development. Determination of samples is done by using purposive sampling technique. The number of subjects consisted of 10 students from each school namely SMAN Plus Riau Province, Muhammadiyah High School 1 Pekanbaru and MAN 2 Pekanbaru. Data was obtained by validating learning media to imtaq experts, material experts, media experts, and teachers, and seeing the responses of students to the media developed by conducting limited validity trials. The results of the study were biology learning media based on integrated Macromedia Flash Imtaq on CD. Descriptive data analysis. The results of the validation of the IMTAQ expert showed that the learning media developed was very valid with an average percentage of 87.50%. The results of the material expert validation showed that the learning media developed was very valid with an average percentage of 91.96%. The results of the media expert validation showed that the learning media developed was very valid with an average percentage of 94.79%. The results of the validation by three teachers who taught Biology subjects showed that highly developed learning media were used in the learning process with an average percentage of 95.77%. Biology learning media based on the integrated Macromedia Flash imtaq developed received very good responses from students. This can be seen from the average response of students from three schools at 95.32% (very valid). Based on the results of the validation from the experts, it was obtained that biology based learning media based on Macromedia Flash integrated Imtaq with a very valid category.

Keywords: *Development, Learning Media, Macromedia Flash, Imtaq, Excretion System*

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum warahmatuallahi wabarakatuh

Alhamdulillah Puji syukur penulis bermunajat kehadiran Allah *Subhanahu wa Ta'ala*, Tuhan Yang Maha Esa sembari mengangkat tangan, bermohon kiranya memberikan Taufiq, Hidayah, Rahmat dan Karunia-Nya serta kelapangan berpikir dan waktu, sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis *Macromedia Flash* Terintegrasi Imtaq Pada Materi Pokok Sistem Ekskresi untuk Siswa Kelas XI SMA/MA di Pekanbaru”.

Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan S1 pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.

Penulis dengan setulus hati mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Ibu Dr. Siti Robiah, M.Si selaku pembimbing yang telah banyak memberikan penulis masukan dan bimbingan selama penelitian dan penulisan skripsi ini.

Selama menyelesaikan skripsi ini penulis memperoleh berbagai bantuan dan dukungan yang sangat berharga dari semua pihak. Oleh karena itu, Penulis ingin menyampaikan penghargaan, rasa hormat, terima kasih yang setulus-tulusnya kepada Bapak Prof. Dr. H. Syafrinaldi, S.H, MCL selaku Rektor Universitas Islam Riau, Bapak Drs. Alzaber, M.Si selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau Pekanbaru, Ibu Dr. Sri Amnah, M.Si selaku Wakil Dekan 1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau Pekanbaru, Bapak Dr. Sudirman Shomary, M.A selaku Wakil Dekan 2 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau Pekanbaru, dan Bapak H. Muslim, S.Kar., M.Sn selaku Wakil Dekan 1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau Pekanbaru . Kemudian kepada Ketua Program Studi Biologi Ibu Laili Rahmi, M.Pd, Penasehat Akademis (PA) Ibu Sepita Ferazona, M. Pd, dan seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau serta jajaran Tata Usaha

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau yang telah banyak membantu Penulis dalam mengurus administrasi selama proses penelitian ini.

Tidak lupa pula ucapan terima kasih kepada Bapak Darmadi, S.Pd., M.Si, Bapak Dr. Kadar M Yusuf, M.Ag, Bapak Dr. Alwis Nazir, M. Kom selaku validator, dan Bapak Mulya Manru, M.Pd selaku guru bidang studi Biologi SMAN Plus Provinsi Riau, Ibu Gusmarlinu, S.Pd selaku guru bidang studi Biologi SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru, Ibu Ermi Hayati, S.Pd selaku guru bidang studi Biologi MAN 2 Pekanbaru yang telah membantu dan bersedia memberikan waktu dan tempat terlaksananya penelitian ini. Siswa kelas XI SMAN Plus Provinsi Riau, SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru dan Siswa kelas XI MAN 2 Pekanbaru yang telah membantu Penulis dalam pengumpulan data penelitian ini.

Terimakasih kepada Ibunda tercinta R. Fatmawati dan Ayahanda tercinta Samsi yang selalu memberikan perhatian dan pengorbanan yang tiada pernah lekang oleh waktu, rangkaian do'a yang tidak pernah putus serta perjuangan dalam membesarkan dan mendidik dengan penuh kasih sayang. Terimakasih untuk abang Suhendri Alputra, S.Pd dan Rio Hendrianto, kakak Fina Sapriani, S.Pd dan Tya Wulandari, Amd.Keb, serta adik Egi Ramadani dan seluruh keluarga yang selama ini mendukung Penulis dengan segala motivasi dan do'anya sehingga dapat menyelesaikan pendidikan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.

Terimakasih juga untuk sahabat seperjuangan Yulia Feni Safutri dan Merry Novaliza serta sahabat-sahabat tercinta Ade Apriani, Angga Prasetiawan, M. Fadjri, Lambok T Simamora, Umi Safitri, Septi Erfiana, Nopri Oriza Sativa, Juwita Sari Lubis, Fitri Kurniati, Syarifah Fazira, Khoinur Varastia, Siti Farikha Viana, dan seluruh teman-teman angkatan 2015 Program Studi Pendidikan Biologi khususnya kelas A.

Penulis dengan segala kerendahan hatinya menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan atau kelemahan, baik dari segi isi maupun dari pandangan pengetahuan yang Penulis miliki. Oleh karena itu, Penulis mengharapkan segala kritik dan saran yang bersifat membangun guna kesempurnaan dan kelanjutan skripsi ini dimasa yang akan datang serta semoga

skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak terutama Penulis sendiri,
Amin yaa Rabbal Alamin.

Wassalamu'alaikum warahmatuallahi wabarakatuh



Pekanbaru, Juli 2019

Penulis

Dokumen ini adalah Arsip Miik :
Perpustakaan Universitas Islam Riau

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3. Pembatasan Masalah	3
1.4. Rumusan Masalah	4
1.5. Tujuan Penelitian	4
1.6. Manfaat Penelitian.....	4
1.7. Spesifikasi Produk.....	5
1.8. Definisi Istilah Judul	6
BAB 2. TINJAUAN TEORI	
2.1. Media Pembelajaran	8
2.2. Media Pembelajaran <i>Macromedia Flash</i>	9
2.3. Media Pembelajaran Biologi Terintegrasi Imtaq.....	10
2.4. Sistem Ekskresi.....	13
2.5. Penelitian Relevan	15
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	17
3.2. Rancangan Penelitian.....	17
3.3. Model Pengembangan dan Prosedur Penelitian	18
3.3.1. Model Pengembangan	18
3.3.2. Prosedur Penelitian	18
3.4. Instrumen Pengumpulan Data	28
3.4.1. Lembar Validasi	28
3.4.2. Angket Respon Siswa.....	32
3.5. Teknik Pengambilan Sampel	33
3.6. Teknik Pengumpulan Data	34
3.7. Teknik Analisis Data	34
BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1. Deskripsi Penelitian.....	37
4.2. Hasil Penelitian.....	45
	vi

4.2.1. Hasil validasi media pembelajaran oleh para ahli	45
4.2.2. Data hasil uji coba media pembelajaran	55
4.3. Pembahasan	58

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	66
5.2 Saran	66

DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	71



Dokumen ini adalah Arsip Miik :
Perpustakaan Universitas Islam Riau

DAFTAR TABEL

No. Tabel	Judul Tabel	Halaman
Tabel 1.	Daftar nama validator	27
Tabel 2	Daftar nama sekolah uji coba	28
Tabel 3	Kisi-kisi lembar validasi ahli materi	29
Tabel 4	Kisi-kisi lembar validasi ahli media	29
Tabel 5	Kisi-kisi lembar validasi ahli Imtaq	30
Tabel 6	Kisi-kisi lembar validasi pengembangan media oleh guru	31
Tabel 7	Kisi-kisi angket respon siswa	32
Tabel 8	Kriteria validitas menurut penilaian validator	35
Tabel 9	Kategori hasil persentase angket respon siswa	36
Tabel 10	Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Materi Sistem Ekskresi	39
Tabel 11	Hasil validasi media pembelajaran biologi berbasis <i>Macromedia Flash</i> terintegrasi Imtaq oleh validator	45
Tabel 12	Hasil validasi media pembelajaran biologi berbasis <i>Macromedia Flash</i> terintegrasi Imtaq oleh ahli Imtaq	47
Tabel 13	Daftar saran/ komentar dan revisi media pembelajaran biologi berbasis <i>Macromedia Flash</i> terintegrasi Imtaq oleh ahli Imtaq	47
Tabel 14	Hasil validasi media pembelajaran biologi berbasis <i>Macromedia Flash</i> terintegrasi Imtaq oleh ahli materi	49
Tabel 15	Daftar saran/ komentar dan revisi pembelajaran biologi berbasis <i>Macromedia Flash</i> terintegrasi Imtaq oleh ahli materi	49
Tabel 16	Hasil validasi media pembelajaran biologi berbasis <i>Macromedia Flash</i> terintegrasi Imtaq oleh ahli media	51
Tabel 17	Daftar saran/ komentar dan revisi media pembelajaran biologi berbasis <i>Macromedia Flash</i> terintegrasi Imtaq oleh ahli media	52
Tabel 18	Hasil Validasi media pembelajaran biologi berbasis <i>Macromedia Flash</i> terintegrasi Imtaq oleh seluruh guru	53
Tabel 19	Daftar Saran/ Komentar dan Revisi media pembelajaran biologi berbasis <i>Macromedia Flash</i> terintegrasi Imtaq oleh Guru	55
Tabel 20	Hasil Analisis Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran Terintegrasi dengan Imtaq	56
Tabel 21	Daftar saran/ komentar dan revisi media pembelajaran biologi berbasis <i>Macromedia Flash</i> terintegrasi Imtaq oleh siswa di tiga sekolah	58

DAFTAR LAMPIRAN

No. Lampiran	Judul Lampiran	Halaman
Lampiran 1	Jadwal Penelitian	71
Lampiran 2	Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)	72
Lampiran 3	Silabus	74
Lampiran 4	Hasil Wawancara Guru	76
Lampiran 5	Hasil Wawancara Siswa	82
Lampiran 6	Kisi-kisi Angket	88
Lampiran 7	Hasil Validasi Ahli Intaq	96
Lampiran 8	Hasil Validasi Ahli Materi	97
Lampiran 9	Hasil Validasi Ahli Media	98
Lampiran 10	Hasil Validasi Seluruh Guru	100
Lampiran 11	Data Hasil Uji Coba Kevalidan Terbatas Siswa SMAN Plus Provinsi Riau	103
Lampiran 12	Data Hasil Uji Coba Kevalidan Terbatas Siswa SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru	105
Lampiran 13	Data Hasil Uji Coba Kevalidan Terbatas Siswa MAN 2 Pekanbaru	107
Lampiran 14	Lembar Validasi	109
Lampiran 15	Dokumentasi Penelitian	157
Lampiran 16	Media Pembelajaran	165

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Media adalah alat yang menyampaikan atau mengantar pesan-pesan pembelajaran. Gerlach dan Ely dalam Sudjana dan Rivai (2009) mengatakan bahwa media pembelajaran apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Dalam pengertian ini, guru, buku teks, lingkungan sekolah merupakan media. Secara khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronik untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal. Salah satu media yang dapat digunakan dalam pembelajaran yaitu *Macromedia Flash*.

Macromedia Flash adalah program animasi yang telah banyak digunakan oleh para desainer untuk menghasilkan seorang profesional Desain. Di antara program animasi, program *Macromedia Flash* adalah program paling fleksibel untuk animasi jadi banyak orang yang menggunakan program tersebut. *Macromedia Flash* berguna untuk membuat animasi, keduanya animasi Interaktif dan non-interaktif (Madcoms dalam Wijaya, 2017). Selain itu, dalam media pembelajaran *Macromedia Flash* juga dapat diintegrasikan dengan nilai – nilai islam (Imtaq) untuk mencapai tujuan utama pendidikan, sesuai dengan Kompetensi Inti Satu (KI 1) yang berhubungan dengan aspek ketuhanan.

Iman dalam Bahasa Arab artinya “*at-tasdiq bil qalbi*”, yang artinya membenarkan dengan (dalam) hati. Secara syariat, iman berarti “memadukan ucapan dengan pengakuan hati dan perilaku”. Adapun pengertian iman menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia yaitu kepercayaan yang berkenaan dengan agama atau keyakinan dan kepercayaan kepada Allah, nabi, kitab dan sebagainya (Nashir dalam Komariah, 2015). Sedangkan takwa adalah tahap tertinggi dari keimanan seseorang kepada Allah *Subhanahu Wa Ta’ala* , takwa diartikan sebagai

kemampuan untuk menjaga kepercayaan dengan cara menjalankan perintah Allah *Subhanahu wa Ta'ala* dan menjauhi larangan Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* (Assegaf, 2014: 94).

Ekskresi merupakan proses pengeluaran zat-zat sisa metabolisme yang sudah tidak digunakan oleh tubuh. Materi sistem ekskresi memiliki karakteristik membutuhkan taraf berfikir secara abstrak karena materi ini berhubungan dengan bioproses yang terjadi di dalam tubuh manusia seperti mekanisme pembentukan urine, serta penyakit yang tidak dapat diamati secara langsung oleh siswa. Materi sistem ekskresi yang abstrak ini menyulitkan siswa dalam mengingat apa yang telah dipelajari. Oleh karena itu, alat bantu berupa media pembelajaran *Macromedia Flash* dibutuhkan dalam pembelajaran yang menimbulkan ketertarikan siswa untuk belajar sehingga proses pembelajaran berlangsung dengan baik.

Proses pembelajaran akan berjalan lebih mudah jika dibantu oleh alat yang dapat mendukung pembelajaran tersebut atau disebut media pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan yaitu media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash*, yaitu sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk membuat animasi, presentasi, video dan sebagainya untuk membantu proses pembelajaran. Selain itu media pembelajaran *Macromedia Flash* dapat diintegrasikan dengan Imtaq sesuai dengan KI.1 tentang aspek ketuhanan. Media *Macromedia Flash* terintegrasi Imtaq mengangkat materi sistem ekskresi untuk membuat peserta didik meningkatkan rasa syukur atas keteraturan dari sistem ekskresi yang ada. Sistem ekskresi adalah materi yang mempelajari bioproses yang terjadi dalam tubuh yang tidak dapat diamati secara langsung oleh siswa sehingga sangat cocok jika menggunakan media pembelajaran *Macromedia Flash*.

Hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan oleh Peneliti di beberapa sekolah SMA/MA di Pekanbaru, dapat diketahui bahwa belum adanya media *Macromedia Flash* terintegrasi Imtaq. Media pembelajaran yang digunakan masih berupa media *powerpoint*, torso, charta, dan gambar. Kemudian media yang digunakan monoton, tampilannya kurang menarik. Pelaksanaan

proses pembelajaran yang dilakukan selama ini sudah mengaitkan Kompetensi Inti satu (KI. 1) yang berhubungan dengan aspek ketuhanan, tetapi dalam pelaksanaan belum dilakukan secara maksimal. Pada dasarnya setuju bila adanya pengintegrasian Imtaq dalam proses pembelajaran namun sulit untuk dilaksanakan karena tidak adanya media pembelajaran yang terintegrasi dengan Imtaq yang dapat dijadikan acuan.

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan di atas, maka perlu adanya media pembelajaran yang terintegrasi Imtaq yang dapat dijadikan sebagai acuan guru-guru di SMA dalam proses pembelajaran di sekolah. Maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis *Macromedia Flash* Terintegrasi Imtaq pada Materi Pokok Sistem Ekskresi untuk Siswa Kelas XI SMA/MA di Pekanbaru”.

1.2 Identifikasi Masalah

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

- a. Belum adanya media penggunaan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash* yang terintegrasi dengan Imtaq.
- b. Belum adanya media yang terintegrasi dengan Imtaq.
- c. Masih sulit mengembangkan media pembelajaran berdasarkan Kurikulum 2013 revisi yang terintegrasi dengan Imtaq.

1.3 Pembatasan Masalah

Upaya untuk menghindari kesalahpahaman dan untuk lebih efisien dalam pelaksanaan penelitian yang selaras dengan judul penelitian, maka perlu adanya pembatasan masalah. Adapun pembatasan masalah tersebut adalah:

- a) Penelitian pengembangan dilakukan sampai tahap *development* karena keterbatasan waktu dan biaya.
- b) Media pembelajaran yang dikembangkan berupa media *Macromedia Flash Professional 8* terintegrasi dengan Imtaq.

- c) Penelitian pengembangan media *Macromedia Flash* terintegrasi dengan Imtaq dilakukan pada materi pokok struktur dan fungsi organ pada sistem ekskresi dikelas XI SMA/MA Pekanbaru.
- d) Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas XI SMAN Plus Prov. Riau, SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru, dan MAN 2 Pekanbaru, tepatnya pada pokok materi Sistem Ekskresi, yaitu pada KD 1.1, KD 2.1, KD 3.9, dan KD 4.9.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang diatas, maka rumusan masalahnya adalah “Bagaimanakah validitas dari media pembelajaran *Macromedia Flash* terintegrasi dengan imtaq pada materi pokok sistem ekskresi kelas XI SMA/MA di Pekanbaru?”.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan diatas, tujuan dari penelitian ini yaitu, sebagai berikut:

- a. Menguji validitas media pembelajaran *Macromedia Flash* teritegrasi dengan Imtaq sebagai pedoman pembelajaran Biologi

1.6 Manfaat Penelitian

Upaya untuk tercapainya tujuan penelitian seperti yang tercantum diatas, maka manfaat yang diharapkan akan didapatkan yaitu:

- a. Tersedianya media pembelajaran *Macromedia Flash* terintegrasi dengan Imtaq pada pembelajaran Biologi kelas XI SMA/MA.
- b. Media *Macromedia Flash* sebagai salah satu media pembelajaran yang membantu implementasi kurikulum 2013 revisi bagi sekolah.
- c. Bagi guru, diharapkan dapat menjadi bahan informasi untuk meningkatkan dan mengembangkan penggunaan media dalam proses pembelajaran, serta menjadi media alternatif yang membantu guru dalam proses penyampaian

materi sekaligus penanaman nilai-nilai Imtaq kepada siswa dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan.

- d. Bagi sekolah, diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam rangka perbaikan media pembelajaran untuk meningkatkan mutu pendidikan sekolah.
- e. Bagi penulis, diharapkan dapat dijadikan bahan evaluasi diri dan dapat menambah wawasan mengenai pelaksanaan pembelajaran.

1.7 Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini adalah media pembelajaran *Macromedia Flash* terintegrasi dengan Imtaq yang memiliki spesifikasi sebagai berikut:

- a. Produk yang dihasilkan berbentuk *compact disk* (CD) pembelajaran khususnya yang mampu menampilkan teks yang menggunakan tipe huruf *Times New Roman* dengan besar huruf dari 18 sampai dengan 58, media pembelajaran yang akan dibuat memiliki kriteria yaitu *full color* yang terdiri dari Tujuan Pembelajaran, Materi, Latihan, dan Evaluasi. Gambar yang dihasilkan menggunakan format *JPG* dan *PNG*. Isi media pembelajaran dibuat sesuai dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar yang terdapat dalam Kurikulum 2013 revisi. Produk ini juga dilengkapi dengan menu interaktif, video, animasi, dan untuk mempermudah dan menunjang minat siswa dalam menggunakan produk ini serta secara langsung dapat digunakan sebagai alat belajar mandiri pada materi pokok sistem ekskresi untuk siswa kelas XI SMA/MA.
- b. Materi sistem ekskresi yang terdapat pada media pembelajaran dirujuk dari modul biologi berbasis Imtaq sistem ekskresi untuk SMA/MA kelas XI Pekanbaru yang ditulis oleh Desi Tri Lestari, S.Pd.
- c. Produk yang dihasilkan menggunakan *Macromedia Flash Profesional 8*.
- d. Materi dalam media pembelajaran terintegrasi dengan Imtaq mengacu pada Standar Isi Kurikulum 2013 revisi sebagai berikut:

1) Kompetensi Inti

KI 3: Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajari di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

2) Kompetensi Dasar

3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia.

4.9 Menyajikan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi.

1.8 Definisi Istilah

Agar tidak terjadinya kesalahpahaman tentang penelitian ini, penelitian perlu menjelaskan beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini.

Metodologi penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dapat diartikan secara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan (Sugiyono,2016:30).

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat serta kemauan peserta didik sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran secara efektif (Mudasir, 2016: 2).

Macromedia flash adalah animasi yang digunakan untuk membuat desain, alat presentasi, dan publikasi yang membutuhkan ketersediaan fasilitas bagi penggunaanya (Wahyono dalam Siswanto,dkk. 2017). *Macromedia flash* memiliki fitur pembuatan animasi. Animasi memiliki banyak manfaat seperti membantu memahami materi pembelajaran, membuatnya lebih bermakna, membuat materi belajar lebih mudah untuk dipahami dan membantu memvisualisasikan materi pembelajaran (Gorofalo dalam Siswanto,dkk. 2017).

Iman dalam Bahasa Arab artinya “*at-tasdiq bil qalbi*”, yang artinya membenarkan dengan (dalam) hati. Secara syariat, iman berarti “memadukan ucapan dengan pengakuan hati dan perilaku”. Adapun pengertian iman menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia yaitu kepercayaan yang berkenaan dengan agama atau keyakinan dan kepercayaan kepada Allah, nabi, kitab dan sebagainya (Nashir dalam Komariah, 2015). Sedangkan takwa adalah tahap tertinggi dari keimanan seseorang kepada Allah *Subhanahu Wa Ta’ala* , takwa diartikan sebagai kemampuan untuk menjaga kepercayaan dengan cara menjalankan perintah Allah *Subhanahu wa Ta’ala* dan menjauhi larangan Allah *Subhanahu Wa Ta’ala* (Assegaf, 2014: 94).

BAB 2

TINJAUAN TEORI

2.1. Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa Latin *medius* yang secara harfiah berarti “tengah”, “perantara” atau “pengantar”. Dalam bahasa Arab, media adalah perantara (لئاسو) atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima. Dengan istilah mediator media menunjukkan fungsi atau perannya, yaitu mengatur hubungan yang efektif antara dua pihak utama dalam proses belajar siswa dan isi pelajaran. Disamping itu, mediator dapat pula mencerminkan pengertian setiap sistem pembelajaran yang melakukan peran mediasi, mulai dari guru sampai kepada peralatan paling canggih, dapat disebut media. Ringkasnya, media adalah alat yang menyampaikan atau mengantarkan pesan-pesan pembelajaran (Arsyad, 2016).

Lebih lanjut Arsyad (2016) menyatakan bahwa media berfungsi untuk tujuan instruksi dimana informasi yang terdapat dalam media itu harus melibatkan siswa baik dalam benak atau mental maupun dalam bentuk aktivitas yang nyata sehingga pembelajaran dapat terjadi. Materi harus dirancang secara lebih sistematis dan psikologis dilihat dari segi prinsip-prinsip belajar agar dapat menyiapkan instruksi yang efektif. Di samping menyenangkan, media pembelajaran harus dapat memberikan pengalaman yang menyenangkan dan memenuhi kebutuhan perorangan.

Menurut Sudjana dan Rivai (2009) media pengajaran dapat mempertinggi proses belajar siswa dalam pengajaran yang pada gilirannya diharapkan dapat mempertinggi proses belajar siswa. Alasan pertama berkenaan dengan manfaat media pembelajaran dalam proses belajar siswa antara lain:

- a. pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.

- b. Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa, dan memungkinkan siswa menguasai tujuan pembelajaran lebih baik.
- c. Metode mengajar lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui menuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi bila guru mengajar untuk setiap jam pelajaran.
- d. Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengar uraian guru tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain-lain.

2.2. Media Pembelajaran *Macromedia Flash*

Macromedia Flash Profesional 8 adalah sebuah program animasi yang telah banyak digunakan oleh para animator untuk menghasilkan animasi yang profesional. Diantara program-program animasi, program *Macromedia Flash Profesional 8* merupakan program yang paling fleksibel dalam pembuatan animasi, seperti animasi interaktif, *game*, *company profile*, presentasi, *movie*, dan tampilan animasi lainnya (Madcoms, 2006).

Menurut Garofalo dalam Siswanto (2017), *Macromedia Flash* memiliki fitur pembuatan animasi. Animasi memiliki banyak manfaat seperti membantu memahami materi pembelajaran, membuatnya lebih bermakna, membuat materi belajar lebih mudah untuk dipahami dan membantu memvisualisasikan materi pembelajaran. Selanjutnya menurut Wahyono dalam Siswanto (2017) *Macromedia Flash* adalah animasi yang digunakan untuk membuat desain, alat presentasi, dan publikasi yang membutuhkan ketersediaan fasilitas bagi penggunaannya sehingga pembelajaran tidak akan terkesan monoton. Alat-alat yang dimiliki oleh *Macromedia Flash* juga dapat dimanfaatkan untuk membantu lebih menganimasikan materi dalam proses pembelajaran Biologi agar lebih nyata, relevan dan menarik bagi peserta didik.

Madcoms (2006) menyatakan bahwa keunggulan dari program *Macromedia Flash Profesoanl 8* dibandingkan program lainnya yang sejenis, antara lain:

- a. Dapat membuat tombol interaktif dengan sebuah movie atau objek lain.
- b. Dapat membuat perubahan transparansi warna dalam *movie*.
- c. Dapat membuat perubahan animasi dari satu bentuk ke bentuk lain.
- d. Dapat membuat gerakan animasi dengan mengikuti alur yang telah di tetapkan.
- e. Dapat dikonversi dan dipublikasikan (*publish*) ke dalam beberapa tipe, diantaranya swf, html, gif, jpg, png, exe, mov.
- f. Dapat mengubah dan membuat animasi dari objek bitmap.
- g. *Flash* program animasi berbasis vektor memiliki fleksibilitas dalam pembuatan objek-objek vektor.

Untuk menjalankan *Macromedia Flash pro 8*, tekan tombol *Star-> All Program -> Macromedia -> Macromedia Flash Pro 8*. Berikut akan tampil jendela program yang tampak seperti Gambar 2.1.



Gambar 1. Jendela program *Macromedia Flash Pro 8*

2.3 Media Pembelajaran Terintegrasi IMTAQ

Dengan mengglobalnya arus modernisasi dan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) , telah menuntut lembaga pendidikan baik itu

dari sekolah tingkat dasar, menengah sampai perguruan tinggi untuk terus berbenah diri meningkatkan kualitas lulusan yang mampu merespon kemajuan IPTEK, kebutuhan dan tuntutan masyarakat serta persaingan global. Dalam mempersiapkan SDM yang tangguh dan kompetitif di era globalisasi perlu dilakukan berbagai strategi dalam pelaksanaan pendidikan serta upaya penjaminan dan pengendalian mutu baik yang bersifat Internal maupun faktor Eksternal termasuk dalam hal penguatan proses belajar pembelajaran yang mengintegrasikan nilai-nilai Imtaq dengan Ilmu pengetahuan dan teknologi (Robiah, 2014).

Tidak ragu lagi, era global kadang-kadang juga disebut sebagai ‘era kesejagatan’ menimbulkan perubahan-perubahan penting dalam berbagai aspek kehidupan; ekonomi, politik, sosial, budaya, teknologi, pendidikan dan lain-lain. Berbagai kemajuan penting dalam teknologi informasi, komunikasi dan transportasi telah mempercepat. Jika tidak menyebabkan proses globalisasi tersebut. Hasilnya, informasi instan dapat diterima dan diikuti masyarakat di berbagai penjuru dunia. Dan, waktu tidak terlalu lama, perubahan pada tingkat global mempengaruhi masyarakat-masyarakat tersebut (Azra, 2012: 51).

Era global dan globalisasi tidak terelakkan lagi, juga menimbulkan perubahan penting dalam berbagai aspek dunia pendidikan. Secara kelembagaan globalisasi mendorong terjadinya proses otonomisasi, devolusi desentralisasi, dan privatisasi pendidikan. Pada tingkat pendidikan dasar dan menengah, orang bisa menyaksikan gejala dengan sentralisasi, di mana pemerintah lokal bersama masyarakat tempatan semakin memaikan peranan lebih besar dalam merancang dan menyelenggarakan pendidikan. Pada tingkat pendidikan tinggi, terjadi peningkatan proses otonomisasi dan privatisasi, di mana peranan pemerintah semakin mengecil, dan sebaliknya, peranan *stake holders* kian membesar (Azra, 2012: 51).

Marista (2011) menyatakan, Imtaq adalah sistem pendidikan dimana semua mata pelajaran dilandasi oleh *khasanah* ilmu agama sebagai sumber nilai *illahiah* yang *universal* dan *komprehenship* (kurikulum terintegrasi Imtaq) disertai pembentukan *corporate culture* di semua lingkungan/lembaga pendidikan yang

bernuansa religius, selain edukatif dan ilmiah. Lebih lanjut Marista (2011) juga menyatakan bahwa untuk bisa mewujudkannya tentunya perlu adanya daya dukung yang utuh dari seluruh stakeholder pendidikan, dalam skala mikro (pelaksanaan dilingkungan lembaga pendidikan atau sekolah), hal tersebut bisa diwujudkan dengan didukung oleh faktor pendukung utama yang memadai, dalam hal ini SDM sekolah, dimana kepala sekolah dan komite sekolah sebagai motornya harus memiliki kompetensi yang memadai, komitmen yang kuat, ketauladanan dalam memimpin dan keistiqomahan dalam sikap dan perilaku yang terwujud dalam segala bentuk kebijakannya. Sedangkan dalam skala makro terwujudnya sistem pendidikan berbasis Imtaq akan bisa terwujud apabila secara yuridis diperkuat dengan diundangkannya sistem ini oleh legislatif serta didukung oleh faktor anggaran pendidikan yang memadai.

Terwujudnya sistem pendidikan terintegrasi Imtaq setidaknya bisa menjadi solusi jangka panjang atas problematika umat dewasa ini, khususnya yang terkait dengan akhlak generasi muda (remaja sekarang), kita ketahui bahwa remaja (seusia sekolah) sekarang sudah banyak terpengaruh oleh budaya barat, penjahatan ala barat food, fatin dan fun serta gerakan dakwah melalui tontonan di televisi yang banyak mengajarkan gaya hidup sekuler sudah banyak memakan korban. Konsep iman dan taqwa dalam Islam bisa dipandang dari sudut teologis keimanan dikenal dengan konsep tauhid yang sifatnya doktriner yaitu kepercayaan tunggal terhadap keesaan Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* (Marista, 2011).

Selanjutnya untuk mewujudkan konsep pendidikan yang berlandaskan pada peningkatan iman dan taqwa peserta didik, maka guru memegang peran sentral dan strategis, upaya penciptaan sistem pendidikan yang berbasis nilai-nilai spiritual (Imtaq), perlu dimulai dengan pembentukan sosok guru yang *kaffah* dan menjadi contoh bagi lingkungannya, sehingga menjadi sangat urgen untuk adanya strategi atau pola pembinaan berkelanjutan terhadap nilai-nilai Imtaq guru dewasa ini (Marista, 2011).

Menurut Dwi (2010), secara lebih spesifik, intregasi Imtaq dan iptek diperlukan karna 4 alasan :

- a. *Pertama* , sebagaimana telah dikemukakan, iptek akan memberikan berkah dan manfaat yang sangat besar bagi kesejahteraan hidup umat manusia bila iptek disertai asas iman dan taqwa kepada Allah SWT. Sebaliknya tanpa asas Imtaq, iptek bisa di salahgunakan pada tujuan-tujuan yang bersifat destruktif iptek dapat mengancam nilai-nilai kemanusiaan. Jika demikian, iptek hanya absah secara metodologis, tetapi batil dan miskin secara maknawi.
- b. *Kedua*, pada kenyataannya, iptek menjadi modernisme, telah menimbulkan pola dan gaya hidup yang bersifat sekularistik, materialistik, dan hedonistik, yang sangat berlawanan dengan nilai-nilai budaya dan agama yang dianut oleh bangsa kita.
- c. *Ketiga*, dalam hidupnya ,manusia tidak hanya memerlukan sepotong roti (kebutuhan jasmani), tapi juga membutuhkan Imtaq dan nilai-nilai sorgawi (kebutuhan spiritual). Oleh karena itu, penekanan pada salah satunya, hanya akan menyebabkan kehidupan menjadi pincang dan berat sebelah, dan menyalahi hikmat dan kebijaksanaan Tuhan telah menciptakan manusia dalam satuan jiwa raga, lahir dan batin, dunia dan akhirat.
- d. *Keempat*, Imtaq menjadi landasan dan dasar paling kuat yang mengantar manusia menggapai kebahagiaan hidup. Tanpa dasar Imtaq segala atribut duniawi, seperti harta, pangkat, iptek, dan keturunan, tidak akan mampu alias gagal mengantar manusia meraih kebahagiaan kemajuan dalam semua itu tanpa iman dan upaya mencapai ridho tuhan, hanya akan menghasilkan patamorgana yang tidak menjanjikan apa-apa selain bayangan palsu.

2.4 Sistem Ekskresi

Di dalam tubuh manusia terjadi metabolisme. Metabolisme merupakan proses molekul suatu zat dalam sel dari bentuk sederhana ke bentuk kompleks atau sebaliknya. Metabolisme tidak menghasilkan bahan-bahan yang bermanfaat bagi tubuh. Jika bahan-bahan tersebut terus berada di dalam tubuh kita, akan terjadi ketidakseimbangan kimia di dalam tubuh kita. Ketidakseimbangan tersebut akan mengganggu proses-proses metabolisme yang lain. Proses pengeluaran

bahan-bahan sisa metabolisme ini disebut ekskresi. Ekskresi membantu menjaga homeostasis dengan mempertahankan lingkungan dalam tubuh agar tetap stabil dan bebas dari materi-materi yang membahayakan. Bahan-bahan hasil metabolisme yang harus dikeluarkan dari dalam tubuh di antaranya adalah karbon dioksida, kelebihan air, dan urea. Karbon dioksida dihasilkan di antaranya dari proses respirasi seluler, sedangkan urea adalah zat kimia yang berasal dari hasil pemecahan protein. Alat-alat ekskresi yang ada pada manusia adalah kulit, paru-paru, hati, dan ginjal (P.Ferdinan dan Ariebowo, 2009)

Lestari dan Kistinnah (2009) menyatakan zat-zat sisa metabolisme merupakan zat sampah yang harus dibuang dari tubuh. Zat-zat itu antara lain:

- a. Urin dikeluarkan oleh ginjal,
- b. Keringat dikeluarkan oleh kelenjar keringat melalui kulit,
- c. Karbon dioksida dikeluarkan oleh paru-paru, dan Empedu dikeluarkan oleh hati

Ekskresi adalah proses pengeluaran sisa metabolisme yang sudah tidak digunakan lagi oleh tubuh dalam bentuk urine, keringat, atau CO₂. Melakukan ekskresi adalah salah satu ciri makhluk hidup, baik manusia, hewan, maupun tumbuhan. Pada tubuh kita, proses ekskresi dilakukan oleh organ khusus. Metabolisme menghasilkan energi yang kita butuhkan untuk melakukan berbagai kegiatan. Selain itu, metabolisme menghasilkan zat-zat sisa yang tidak dibutuhkan oleh tubuh sehingga harus dikeluarkan dari tubuh. Pengeluaran zat-zat sisa tersebut melalui alat – alat ekskresi yang membentuk suatu sistem ekskresi (Lestari,2017).

Lebih lanjut Lestari (2017) menjelaskan bahwa salah satu fungsi sistem ekskresi adalah untuk menjaga kesetimbangan (homeostasis) tubuh secara osmoregulasi. Kesetimbangan dalam tubuh kita telah dijelaskan oleh Allah dalam QS. Al-Infitar/ 82: 7 – 8:

الَّذِي خَلَقَكَ فَسَوَّنَكَ فَعَدَّلَكَ ﴿٧﴾

Artinya : “ Yang telah menciptakanmu lalu menyempurnakan kejadianmu dan menjadikan (susunan tubuh) mu seimbang. Dalam bentuk apa saja yang dikehendaki, dia menyusun tubuhmu” (QS. Al-Infitar/ 82 : 7 – 8.)

2.5 Penelitian yang Relevan

Maulidiana (2017) dalam penelitiannya yang berjudul “*Developing Interactive Learning Media Based on Macromedia Flash Profesional 8 to Improve Students’ Achievement of Civics in Grade IV SDN 024183 Kec. Binjai Timur*” menyatakan kelayakan media pembelajaran berbasis *Macromedia Flash Profesional 8* yang dikembangkan berdasarkan hasil validasi memiliki tingkat validitas yang tinggi. Berdasarkan hasil penilaian, kritik dan saran dari ahli materi diperoleh kriteria dengan persentase 4,63 dengan validitas 93%, perancang pembelajaran memperoleh kriteria 4,50 dengan presentase prevalensi dan mencapai 90%, ahli media memperoleh criteriia 4,71 dengan persentase validitas dan mencapai 94% dan penilaian guru kelas 4 mendapatkan kriteria 4,29 dengan persentase kevalidan mencapai 86% dan guru kelas V mendapatkan kriteria 4,10 dengan persentase validitas dan mencapai 82% Berdasarkan data hasil validasi maka media pembelajaran berbasis macromedia flash professional 8 dikembangkan dalam kriteria yang valid dan layak digunakan.

Siswanto (2017) dalam penelitiannya yang berjudul “*Development of Macromedia Flash Based Materials on Learning Social Science Knowledge in Class XI Smk Islam Bustanul Ulum with Model Assure*” menyatakan hasil validasi untuk ahli materi pembelajaran mendapatkan persentase 92,17% masuk dalam kategori sangat baik. Hasil validasi untuk ahli media pembelajaran memperoleh persentase 95,81% masuk dalam kategori sangat baik. Hasil validasi untuk ahli bahasa mendapatkan persentase 94% ke dalam kategori sangat baik.

Viajayani (2013) dalam penelitiannya yang berjudul “*Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Macromedia Flash Pro 8 Pada Pokok*

Bahasan Suhu Dan Kalor” menyatakan hasil validasi ahli materi pada aspek kelayakan isi/materi, media yang telah dibuat termasuk dalam kriteria baik dengan penilaian sebesar 83,3%. Hasil validasi ahli media pada aspek kelayakan media, media yang telah dibuat termasuk dalam kriteria baik dengan penilaian sebesar 90%. Pada tahap ujicoba *one on one* menunjukkan media dalam kategori baik dengan persentase sebesar 84%. Selanjutnya pada tahap ujicoba kelompok kecil menunjukkan media dalam kategori sangat baik dengan persentase sebesar 80%. Hasil pengujian terhadap 40 siswa memberikan hasil bahwa media termasuk dalam kriteria baik dengan penilaian sebesar 86,13%. Media ini layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Selanjutnya dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran Fisika menggunakan *Macromedia Flash Pro 8* untuk pada pokok bahasan Suhu dan Kalor yang telah dikembangkan, termasuk dalam kriteria baik untuk dimanfaatkan sebagai media pembelajaran (hasil penilaian ahli materi, ahli media, dan siswa memberikan rata-rata penilaian 83,62%).

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan bulan Mei tahun 2019 dan penelitian ini dilakukan di tiga sekolah, yaitu SMAN Plus Provinsi Riau yang beralamat di jalan Kubang Raya, Kota Pekanbaru, SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru yang beralamat di jalan K.H Ahmad Dahlan, Kota Pekanbaru, dan MAN 2 Model Pekanbaru yang beralamat di jalan Diponegoro, Kota Pekanbaru.

3.2. Rancangan Penelitian

Bentuk Penelitian yang dilakukan adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R & D). Metode penelitian dan pengembangan dapat diartikan sebagai cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan (Sugiyono, 2016: 30).

Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji kevalidan produk tersebut. R&D bertujuan untuk menghasilkan produk dalam berbagai aspek pembelajaran dan pendidikan, yang biasanya produk tersebut diarahkan untuk memenuhi kebutuhan tertentu. Selanjutnya menurut Sanjaya (2014: 129) “Penelitian dan pengembangan adalah proses pengembangan dan validasi produk pendidikan”.

Lebih lanjut Sugiyono (2013: 298) menyatakan bahwa strategi penelitian dan pengembangan ini banyak digunakan untuk mengembangkan model-model desain atau perencanaan pembelajaran, proses atau pelaksanaan pembelajaran, evaluasi pembelajaran dan model-model program pembelajaran. Pada penelitian kali ini Peneliti akan mengembangkan bahan ajar berupa media pembelajaran *Macromedia flash* yang terintegrasi dengan Imtaq.

3.3. Model Pengembangan dan Prosedur Penelitian

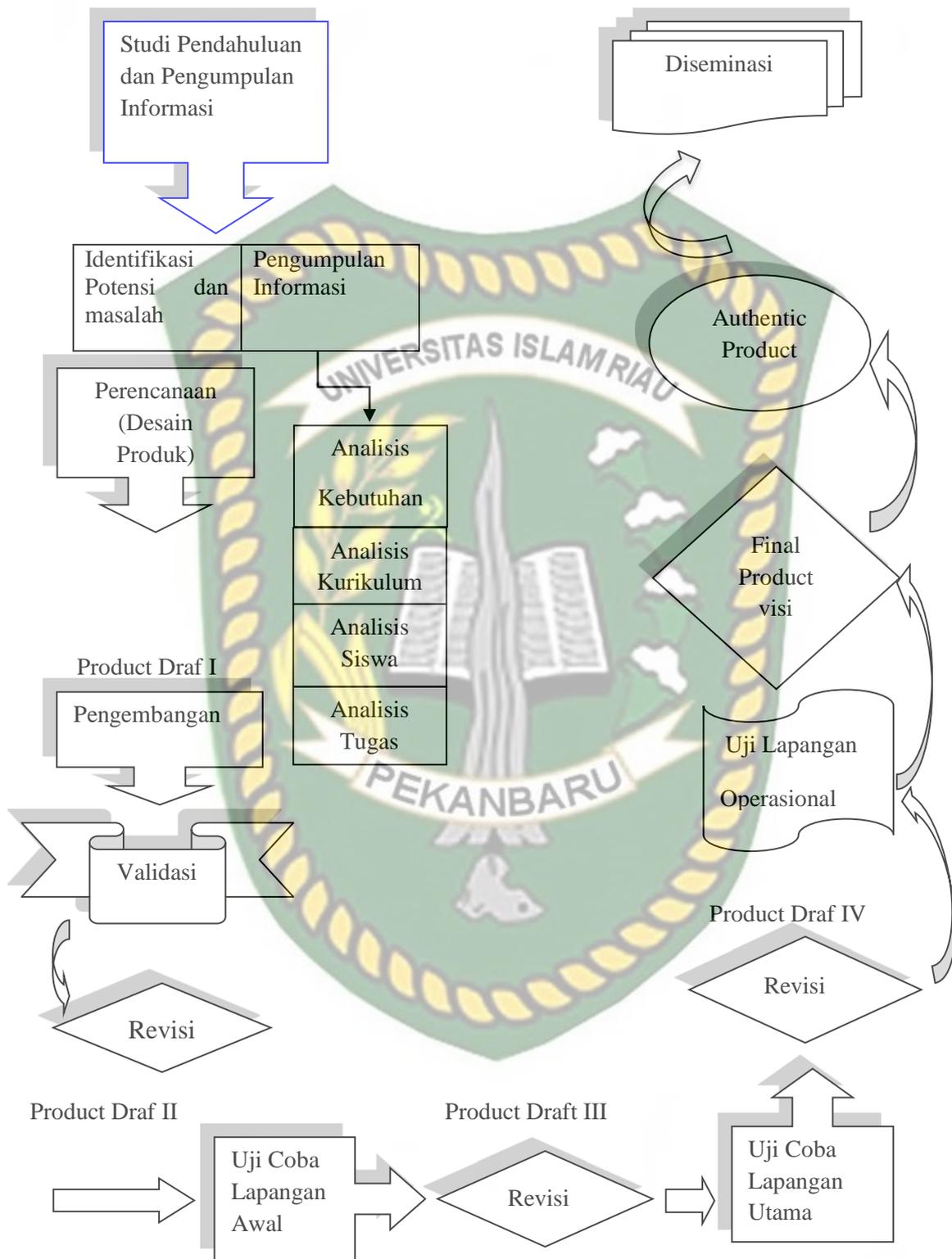
3.3.1 Model Pengembangan

Penelitian dan Pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan. Produk tersebut tidak selalu berbentuk benda atau perangkat keras (*hardware*), seperti buku, modul, alat bantu pembelajaran dikelas atau di laboratorium, tetapi bisa juga perangkat lunak (*software*), seperti program komputer untuk pengolahan data, pembelajaran di kelas, perpustakaan atau laboratorium, ataupun model-model pendidikan, pembelajaran, pelatihan, bimbingan, evaluasi, manajemen, dan lain-lain (Sukmadinata, 2008: 164-165). Salah satu pengembangan perangkat lunak sebagai media pembelajaran yakni dengan menggunakan *macromedia flash*.

Model pengembangan media pembelajaran *macromedia flash* terintegrasi dengan Imtaq ini dikembangkan menurut Siti Robiah (2016) dimodifikasi dari Borg and Gall 2003. Selain itu model ini dipilih oleh Peneliti dikarenakan desain yang runut, serta adanya tahap validasi dan uji coba yang menjadikan produk pengembangan menjadi lebih sempurna. Media pembelajaran terintegrasi dengan Imtaq ini dikembangkan untuk materi sistem Ekskresi yang valid dikelas XI SMA/MA.

3.3.2 Prosedur Penelitian

Pada penelitian ini proses pengembangan media ini menggunakan model Borg and Gall modifikasi oleh Robiah (2016) sebagai sebuah desain yang dipandang sangat sesuai untuk pengembangan media pembelajaran biologi terintegrasi dengan Imtaq kelas XI tersebut. Namun pada penelitian pengembangan *macromedia flash* terintegrasi dengan Imtaq ini hanya terbatas pada tiga langkah pelaksanaan strategi penelitian dari Borg and Gall. Tiga langkah penelitian pengembangan Borg and Gall sampai tahap *Development* (pengembangan) dalam penelitian ini dapat digambarkan pada bagan 1 berikut:



Gambar 2. Model desain R&D modifikasi Robiah dari Borg and Gall (2016)

Tahap-Tahap penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a) **Studi Pendahuluan dan Pengumpulan Informasi**

1) **Mengidentifikasi Potensi dan masalah**

Tahap penelitian pengembangan ini diawali dengan penelitian pendahuluan sebagai bagian *research* (R) pertama dalam R&D dengan melakukan identifikasi terhadap potensi dan masalah berkaitan pembelajaran pada bidang biologi. Studi pendahuluan dilakukan melalui kajian al-Qur'an, kajian hadist, kajian literature, observasi, wawancara dan dokumentasi perangkat pembelajaran.

2) **Mengumpulkan informasi**

Tahap mengumpulkan informasi dilakukan dengan mengumpulkan informasi sebagai bahan dalam merancang produk pengembangan. Pengumpulan referensi-referensi dan sumber belajar yang relevans, penelusuran ayat-ayat al-Qur'an dan Hadist yang terkait dengan materi, analisis kurikulum, analisis kebutuhan, analisis kateristik siswa dan analisis bentuk tugas.

b) **Perencanaan (*Desain*) Product**

Tahap Perencanaan (*Desain*) dilakukan dengan merencanakan draf produk awal sebagai berikut:

1) Pembuatan desain *frime* muka (cover): berisi kata motivasi



Gambar 3. *frime* cover

- 2) Pembuatan desain frime selanjutnya (pendahuluan): berisi identitas media dan tampilan menu utama (tombol petunjuk, tombol KI, KD dan indikator, tombol materi, tombol evaluasi, tombol profil penyusun, dan tombol referensi).



Gambar 4. Tampilan menu

- 3) Tombol petunjuk menjabarkan petunjuk penggunaan media.



Gambar 5. Tampilan petunjuk

- 4) Tombol KI, KD dan indikator menjabarkan kompetensi inti, kompetensi dasar dan indikator pembelajaran.



Gambar 6. Tampilan KI, KD, dan Indikator

- 5) Tombol materi menjabarkan materi setiap pertemuan yang juga dilengkapi dengan video dan latihan.



Gambar 7. Tampilan menu materi



Gambar 8. Tampilan Sub-menu materi

- 6) Tombol evaluasi berisi soal-soal untuk mengevaluasi materi-materi yang telah dipelajari.



Gambar 9. Tampilan evaluasi

- 7) Tombol profil penyusun menjabarkan profil atau identitas penyusun.



Gambar 10. Tampilan profil penyusun

- 8) Tombol referensi menjabarkan referensi atau daftar pustaka dan glosarium.



Gambar 11. Tampilan referensi/ daftar pustaka



Gambar 12. Tampilan Glosarium

Dari hasil desain ini dihasilkan **Product Draf I.**

c) Pengembangan Product (*Development*)

Mengembangkan product awal dengan cara membuat, menyusun dan mengembangkannya termasuk penyusunan materi pembelajaran diintegrasikan dengan nilai-nilai imtaq yang relevan. Pengembangan ini mengacu pada rancangan (desain) yang telah dibuat.

1) Tahap Validasi Product Draf I

Validasi bertujuan untuk mengetahui validitas modul dengan menggunakan lembar validasi. Dari hasil validasi dilakukan revisi apabila masih terdapat kekurangan pada product yang dikembangkan. Validasi product dilakukan oleh validator dari tim ahli materi , ahli media, ahli pendidikan agama Islam dan guru.

a. Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi bertujuan untuk mendapatkan penilaian yang mencerminkan ketepatan dan kesesuaian materi pembelajaran dengan media pembelajaran yang dikembangkan. Validasi ahli materi Biologi dilakukan oleh 1

orang dosen. Kriteria validator sebaiknya Doktor dan minimal Master tapi ahli dibidangnya.

b. Validasi Ahli Media

Validasi ahli media bertujuan untuk mendapatkan informasi tentang penilaian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan terkait dengan kriteria media pembelajaran biologi. Validasi media pembelajaran dilakukan oleh dosen yang ahli dalam bidang pengembangan media pembelajaran.

c. Validasi Ahli Imtaq

Validasi ahli Imtaq bertujuan untuk mendapatkan penilaian tentang ketepatan dan kesesuaian nilai nilai imtaq yang terintegrasi dengan materi biologi dalam media pembelajaran. Validasi media pembelajaran dilakukan oleh seorang dosen Pendidikan Agama Islam dengan kualifikasi S2 atau S3 yang ahli dalam bidang pendidikan agama Islam dan ahli tafsir.

d. Validasi Pengguna (guru)

Validasi dari guru bertujuan untuk mendapatkan penilaian yang mencerminkan ketepatan dan kesesuaian materi, media dan keterpaduan materi biologi dengan nilai nilai imtaq.

2) **Revisi Product Draf I**

Revisi product I dilakukan berdasarkan masukan dari para pakar saat validasi. Dari hasil validasi diperbaiki sesuai dengan saran yang diberikan sehingga dihasilkan **Product Draf II** yang siap diuji cobakan.

d) **Pengujian Lapangan Awal (Uji Coba Terbatas)**

Uji coba lapangan awal **Product Draf II** bertujuan untuk mengetahui respon siswa mengenai media yang dikembangkan. Pada uji coba terbatas ini subjek siswa yang digunakan merupakan siswa yang telah mempelajari materi struktur dan fungsi organ pada sistem ekskresi dengan kemampuan akademik siswa yang heterogen.

e) Revisi Product Draf II

Melakukan revisi terhadap product berdasarkan saran-saran siswa dari uji coba lapangan awal. sehingga dihasilkan **Product Draf III**.

Adapun validator dari pengembangan penelitian ini terdiri dari 3 orang. Validator adalah pakar pendidikan Biologi dan ahli agama serta kompeten dalam bidang pengembangan media pembelajaran dan materi ajar, kemudian ditambah dengan guru Biologi sebanyak 3 orang yang paham akan konsep Biologi dan ilmu agama seperti yang terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar Nama Validator

No.	Nama Validator	Bidang Ahli	Keterangan
1.	Dr. Alwin Nazir, M.Kom	Ahli Media	Dosen Tehnik Informatika UIN
2.	Dr. Kadar M Yusuf, M.Ag	Ahli Imtaq	Dosen Tarbiyah UIN
3.	Darmadi, S.Pd., M.Si	Ahli Materi	Dosen FKIP Biologi UR
4.	Mulya Manru, M.Pd	Guru Biologi	Guru SMAN Plus Prov. Riau
5.	Gusmarlini, S.Pd	Guru Biologi	Guru SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru
6	Ermi Hayati, S.Pd	Guru Biologi	Guru MAN 2 Model Pekanbaru

Adapun sampel siswa yang digunakan untuk pengujian lapangan awal (uji coba terbatas) adalah 10 orang siswa untuk masing-masing sekolah seperti yang terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Daftar Sekolah Uji Coba

Nama Sekolah	Alamat	Jumlah Siswa
SMAN Plus Prov. Riau	Jl.Kubang Raya, Simpang Tiga, Bukit Raya, Kota Pekanbaru, Riau	10
SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru	Jl. K.H Ahmad Dahlan No.90, Sukajadi, Kota Pekanbaru, Riau	10
MAN 2 Model Pekanbaru	Jl. Diponegoro, Cinta Raja, Sail, Kota Pekanbaru, Riau	10

3.4. Instrumen Pengumpulan Data

Adapun instrumen pengumpulan data penelitian meliputi:

3.4.1 Lembar Validasi

Lembar validasi dalam penelitian ini adalah lembaran yang digunakan untuk memvalidasi produk yang dikembangkan. Tujuan pengisian lembar validasi adalah untuk menguji kevalidan media pembelajaran yang terintegrasi dengan Imtaq yang dikembangkan. Pada penelitian ini ada enam orang yang bertindak sebagai validator yang terdiri dari tiga orang dosen sebagai ahli materi, ahli media dan ahli Imtaq serta tiga orang guru mata pelajaran Biologi sebagai validator yang paham akan konsep Biologi dan ilmu agama. Validasi media oleh para ahli dinilai sesuai dengan aspek yang tersedia.

Adapun aspek penilaian dan butir lembar validasi pengembangan media pembelajaran oleh ahli materi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Kisi-kisi lembar validasi Ahli Materi

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor item
1.	Pembelajaran	1. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	5	1,2,3,4,5
		2. Kedalaman materi		
		3. Kejelasan petunjuk belajar pada proses belajar menggunakan media		
		4. Keruntutan materi		
		5. Pemberian umpan balik		
2.	Materi	6. Penggunaan bahasa	2	6,7
		7. Kesesuaian materi untuk siswa SMA/MA kelas XI		

Sumber: Modifikasi Peneliti dari Sari *dalam* Agustina (2018)

Aspek penilaian dan butir lembar validasi pengembangan media pembelajaran oleh ahli media pembelajaran dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Kisi-kisi lembar validasi Ahli Media Pembelajaran

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor item
1.	Tampilan	1. Tampilan judul	9	1,2,3,4,5,6,7,8,9
		2. Kesesuaian tata letak tiap <i>slide</i>		
		3. Kualitas tampilan layar		
		4. Keterbacaan teks		
		5. Penggunaan tombol		
		6. Komposisi warna		
		7. Kualitas gambar		
		8. Kualitas animasi		
		9. Kualitas video		
2.	Program	10. Penggunaan Tombol	3	10,11,12
		11. Kejelasan petunjuk penggunaan media		

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor item
		12. Kualitas interaksi media dengan pengguna		
3	Teori Teknologi Informasi dan Komunikasi	13. Terdapat glosarium pada media	3	13,14,15
		14. Terdapat informasi tambahan yang berkaitan dengan materi pembelajaran		
		15. Terdapat teori pembelajaran pada media		

Sumber: Modifikasi Peneliti dari Sari *dalam* Agustina (2018)

Adapun aspek penilaian dan butir lembar validasi pengembangan media pembelajaran oleh ahli imtaq dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Kisi-kisi lembar validasi pengembangan media oleh Ahli Imtaq

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor item
1	Keterpaduan	1. Kesesuaian antara ayat-ayat Al-quran, Hadist, dan nilai-nilai keislaman dengan materi yang disajikan	4	1,2,3,4
		2. Kemampuan menanamkan nilai-nilai ke-Islaman		
		3. Ketepatan nilai-nilai ke-Islaman yang ditanamkan		
		4. Pengaruh materi terhadap siswa		

Sumber: Modifikasi Peneliti dari Sari *dalam* Agustina (2018)

Aspek penilaian dan butir lembar validasi pengembangan media pembelajaran oleh guru dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Kisi-kisi lembar validasi pengembangan media oleh Guru

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor item
1	Tampilan	1. Tampilan judul	9	1,2,3,4,5,6,7,8,9
		2. Kesesuaian tata letak tiap slide		
		3. Kualitas tampilan layar		
		4. Keterbacaan teks		
		5. Penggunaan tombol		
		6. Komposisi warna		
		7. Kualitas gambar		
		8. Kualitas animasi		
		9. Kualitas video		
2.	Pembelajaran	10. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	5	10,11,12,13,14
		11. Kedalaman materi		
		12. Kejelasan petunjuk penggunaan media		
		13. Keruntutan materi		
3.	Materi	14. Pemberian umpan balik	2	15,16
		15. Penggunaan bahasa		
4.	Keterpaduan	16. Kesesuaian materi untuk siswa SMA/MA kelas XI	3	17,18,19
		17. Kesesuaian antara ayat-ayat Alquran dan hadits dengan konsep Biologi		
		18. Pengaruh media terhadap siswa		
		19. Ketepatan nilai-nilai ke-Islaman yang ditanamkan		

Sumber: Modifikasi Peneliti dari Sari *dalam* Agustina (2018)

3.4.2 Angket Respon Siswa

Angket respon siswa adalah sebuah daftar pertanyaan atau pernyataan yang harus di jawab oleh siswa yang akan dievaluasikan (responden) berupa angket respon terbatas siswa terhadap media pembelajaran. Angket respon siswa digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap media pembelajaran Macromedia flash yang terintegrasi dengan Imtaq. Pengisian angket respon siswa dilakukan kepada siswa yang berjumlah 10 orang yang telah mempelajari materi sistem ekskresi. Pengisian angket respon siswa ini juga digunakan untuk mengetahui kevalidan media pembelajaran *macromedia flash* terintegrasi dengan Imtaq yang dikembangkan.

Tabel 7. Kisi-kisi angket respon siswa

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor item
1.	Tampilan	Tampilan judul	8	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
		Letak tombol, teks, gambar dan animasi		
		Desain <i>background</i>		
		Keterbacaan teks		
		Penggunaan Tombol		
		Tampilan Gambar		
		Tampilan Animasi		
	Tampilan Video			
2.	Pembelajaran	Saya merasa tertarik dan termotivasi jika belajar dengan menggunakan media pembelajaran ini	2	9,10
		Saya memahami isi media		
3.	Materi	Bahasa yang digunakan	2	11, 12

No.	Aspek	Indikator	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor item
		Penyajian Materi		
4.	Keterpaduan	Hubungan media dengan Iman dan Taqwa (IMTAQ)	2	13, 14
		Media pembelajaran ini berpengaruh terhadap kepribadian saya		

Sumber: Modifikasi Peneliti dari Sari dalam Agustina (2018)

3.5. Teknik Pengambilan Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul mewakili (Sugiyono, 2013: 120). Teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel. Pada penentuan sampel yang akan digunakan dalam penelitian, terdapat teknik sampling yang digunakan. Teknik pengambilan sampel yang digunakan Peneliti yaitu dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Menurut Sugiyono (2013: 126), *Purposive Sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pada penelitian ini Peneliti mengambil sampel berdasarkan kriteria tertentu yaitu SMA/MA yang menerapkan Kurikulum 2013 revisi, SMA umum, serta akreditasi A.

Berdasarkan teknik sampling yang dipilih oleh Peneliti, maka penentuan sampel yang diambil adalah 10 orang siswa dari masing-masing SMA/MA di Pekanbaru. Adapun sekolah yang dipilih adalah tiga SMA/MA di Pekanbaru, yaitu: SMAN Plus Prov. Riau, SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru, dan MAN 2 Model Pekanbaru. Adapun karakteristik sampel yang dipilih oleh Peneliti adalah sebagai berikut:

- a. Siswa yang beragama Islam
- b. Siswa kelas XI SMA/MA berakreditasi A.
- c. Siswa laki-laki ataupun perempuan.
- d. Siswa yang telah mempelajari materi sistem ekskresi.

3.6. Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian dikumpulkan dengan mengisi lembar validasi pengembangan media. Data diperoleh dari hasil validasi tiap-tiap validator untuk mengetahui hasil dari pengembangan media. Untuk menilai validitas sebagai narasumber yang dianggap ahli dalam bidang media pembelajaran yaitu terdiri atas 6 orang validator, yang terdiri dari ahli materi, ahli media, ahli Imtaq dan 3 orang guru Biologi kelas XI IPA SMA/MA.

Validator memberikan kesan umum, saran perbaikan dan kritik terhadap produk yang dikembangkan. Selain itu juga validator memberikan pernyataan tentang kevalidan dari media pembelajaran yang dikembangkan. Selanjutnya dilakukan uji coba terbatas pada 10 orang siswa kelas XI IPA SMA/MA dengan cara memberikan angket respon siswa mengenai media pembelajaran *macromedia flash* terintegrasi Imtaq.

3.7. Teknik Analisis Data

Data yang berasal dari hasil lembar validasi media pembelajaran untuk guru, ahli materi, ahli Imtaq dan ahli media kemudian dianalisis untuk keperluan evaluasi media. Analisis yang dilakukan adalah analisis data berupa uraian masukan dan saran dari ahli media, ahli materi, ahli Imtaq dan guru. Data tersebut kemudian diseleksi dan dirangkum sehingga dapat dijadikan landasan untuk melakukan revisi terhadap media pembelajaran yang dikembangkan.

Media yang telah dihasilkan akan divalidasi terlebih dahulu oleh Dosen Pendidikan Biologi bidang pendidikan. Komponen media yang di amati meliputi aspek pembelajaran, materi, keterpaduan, dan tampilan. Masing-masing aspek penilaian memiliki beberapa poin dan pada setiap poin memiliki skala penilaian (skor) antara 1-4. Valid atau tidaknya media tersebut dapat diketahui dengan rata-rata skor yang diperoleh dari masing-masing validator.

Menurut modifikasi Akbar (2013: 158) rumus untuk analisis tingkat validitas secara deskriptif sebagai berikut:

$$V_{ma} = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

$$V_{me} = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

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

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

$$V_{im} = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Keterangan:

V_{ma} = Validasi kevalidan dari materi

V_{me} = Validasi kevalidan dari media

V_{im} = Validasi kevalidan dari imtaq

V_p = Validasi pengguna

V_s = Validasi Siswa

TSh = Total skor maksimal yang diharapkan

Tse = Total skor empiris (hasil uji kevalidan dari validator)

Hasil validitas masing-masing (ahli dan guru) dan hasil analisis gabungan setelah diketahui, tingkat persentasenya dapat dicocokkan atau dikonfirmasi dengan kriteria validitas sebagai berikut :

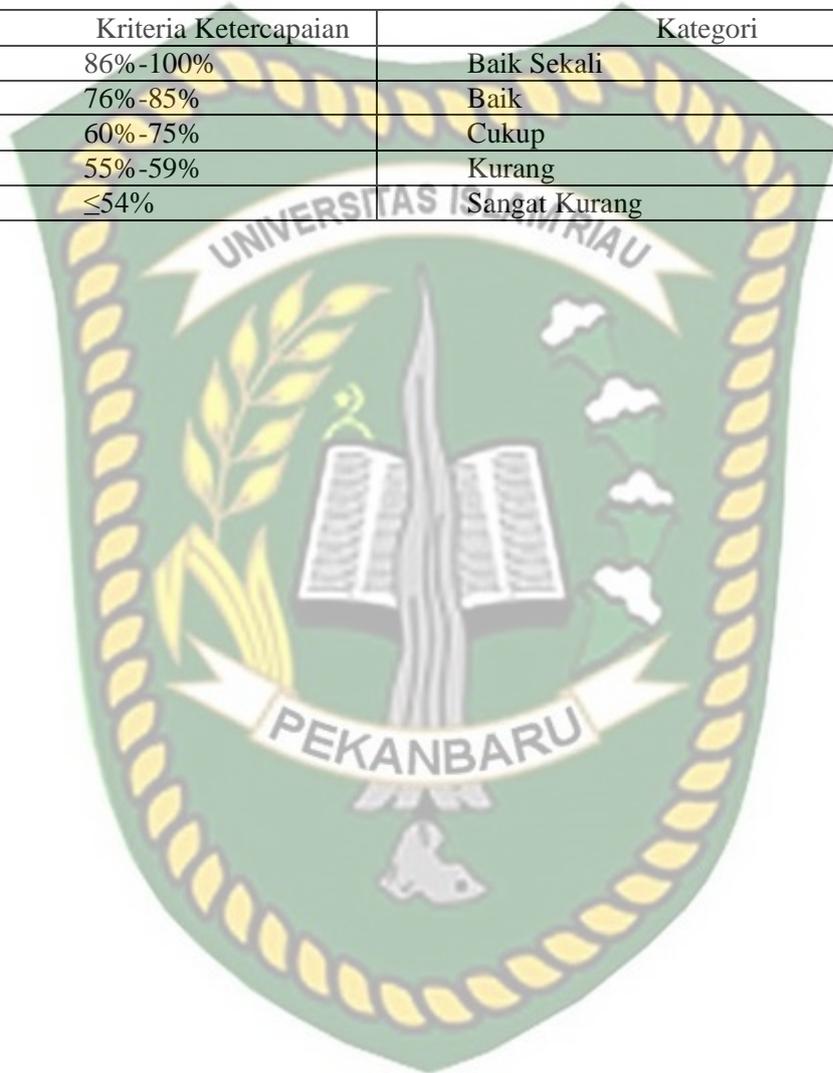
Tabel 8. Kriteria validitas menurut penilaian validator

No.	Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
1.	85,01% - 100%	Sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi
2.	70,01% - 85%	Cukup valid, atau dapat digunakan namun perlu revisi kecil
3.	50,01% – 70%	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
4.	01,00% - 50%	Tidak valid, atau tidak boleh dipergunakan.

Sementara hasil perhitungan respon siswa dimasukkan kedalam kategori berdasarkan aturan Purwanto (2012: 103) dan kategori tersebut dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Kategori hasil persentase angket respon siswa

No	Kriteria Ketercapaian	Kategori
1.	86%-100%	Baik Sekali
2.	76%-85%	Baik
3.	60%-75%	Cukup
4.	55%-59%	Kurang
5.	≤54%	Sangat Kurang



BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

4.1. Deskripsi Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yaitu pengembangan media pembelajaran biologi berbasis *Macromedia flash* yang terintegrasi dengan imtaq pada materi pokok sistem ekskresi untuk siswa kelas XI SMA/MA. Media pembelajaran yang dikembangkan telah dilakukan validasi oleh validator, yaitu satu orang ahli media, satu orang ahli materi, satu orang ahli imtaq dan tiga orang guru biologi kelas XI di tiga sekolah di pekanbaru serta mendapat saran dari masing-masing validator dan Guru. Adapun tiga sekolah tersebut yaitu SMAN Plus Provinsi Riau, SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru, dan MAN 2 Pekanbaru. Setelah dilakukan validasi oleh masing-masing validator dan guru, maka dilakukan revisi sesuai saran-saran dari validator dan guru. Media pembelajaran yang sudah direvisi kemudian akan diuji cobakan atau dilakukan uji coba terbatas yang bertujuan untuk mengetahui respon siswa dari tiga sekolah tersebut mengenai media yang dikembangkan. Masing-masing sekolah diambil sampel 10 orang siswa sehingga jumlah sampel keseluruhan dari tiga sekolah yaitu 30 orang siswa.

Penelitian pengembangan ini menggunakan model desain penelitian dari Borg and Gall yang dimodifikasi oleh Robiah (2016) yang terdiri dari 9 tahapan, yaitu studi pendahuluan dan pengumpulan informasi, perencanaan produk (*design*), pengembangan produk (*development*), pengujian lapangan awal (uji coba terbatas), uji coba lapangan utama, uji lapangan operasional, *final product visi*, *authentic product*, dan diseminasi. Namun, untuk menghemat waktu dan biaya maka peneliti hanya melakukan penelitian dari tahap studi pendahuluan dan pengumpulan informasi sampai tahap pengujian lapangan awal (uji coba terbatas) yang hasil akhirnya berupa produk draf II. Berikut adalah uraian dari tahapan yang peneliti lakukan:

a. Studi Pendahuluan dan Pengumpulan Informasi

Pada tahap penelitian pengembangan ini diawali dengan melakukan penelitian studi pendahuluan sebagai bagian dari *research* (R) pertama dalam R&D dengan melakukan identifikasi terhadap potensi dan masalah berkaitan dengan pembelajaran pada bidang biologi. Studi pendahuluan dilakukan melalui kajian al-Qur'an, kajian hadist, kajian literatur, observasi, wawancara dan dokumentasi perangkat pembelajaran. Setelah mengidentifikasi potensi masalah, maka selanjutnya dilakukan pengumpulan informasi.

Pengumpulan informasi dilakukan dengan mengumpulkan informasi sebagai bahan dalam merancang produk pengembangan. Pengumpulan referensi-referensi dan sumber belajar yang relevan, penelusuran ayat-ayat al-Qur'an dan Hadist yang terkait dengan materi, analisis kurikulum, analisis kebutuhan, analisis karakteristik siswa, dan analisis bentuk tugas.

1. Analisis Kurikulum

Pada tahapan analisis kurikulum, peneliti melakukan analisis pada kurikulum yang berlaku yaitu kurikulum 2013 revisi. Analisis kurikulum dilakukan untuk menentukan materi-materi yang akan digunakan dalam pengembangan media pembelajaran. Peneliti juga memilih tiga sekolah yang menerapkan kurikulum 2013 revisi, yaitu SMAN Plus Provinsi Riau, SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru, dan MAN 2 Pekanbaru. Pada penelitian ini peneliti melakukan analisis terhadap kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) yang terdapat pada kurikulum 2013 revisi dan memilih materi pokok sistem ekskresi. Pemilihan materi sistem ekskresi ini karena materi ini memiliki karakteristik membutuhkan taraf berfikir secara abstrak karena materi ini berhubungan dengan bioproses yang terjadi di dalam tubuh manusia seperti mekanisme pembentukan urine, pembentukan empedu, keringat dan CO₂ serta penyakit yang tidak dapat diamati langsung oleh siswa, sehingga sangat cocok jika pembelajarannya dibantu dengan media pembelajaran *Macromedia flash*. Untuk mengetahui kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) pada materi sistem ekskresi dapat dilihat pada tabel.10 berikut ini:

Tabel 10. Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pada Sistem Ekskresi

Kompetensi Inti (KI)	Kompetensi Dasar (KD)
1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya	1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang struktur dan fungsi sel, jaringan, organ penyusun sistem dan bioproses yang terjadi pada makhluk hidup. 1.2 Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses.
Tujuan dari penelitian yang dilakukan oleh Peneliti adalah untuk mengintegrasikan KI 1 dan KD 1.1 yang berkaitan dengan aspek ketuhanan (spiritual) dengan nilai-nilai keislaman (keimanan dan ketaqwaan) pada materi Biologi khususnya materi pokok sistem ekskresi.	
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia	2.1 Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerja sama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium.
Tujuan Peneliti memilih KI 2 dan KD 2.1 karena setelah Peneliti melakukan analisis terhadap KD 2.1, peneliti berpandangan bahwa KI.2 dan KD2.1 merupakan implementasi dari tujuan dipilihnya KD 1.1 yang berkaitan dengan aspek ketuhanan. ketika Guru telah mengintegrasikan nilai-nilai keislaman (keimanan dan ketaqwaan) dari materi yang diajarkan diharapkan peserta didik mampu untuk bersosialisasi dan merealisasikan di lingkungan sekitarnya sesuai dengan tujuan dari penerapan KI 2 yang tertuang dalam KD 2.1.	
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah	3.9 Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem ekskresi dalam kaitannya dengan bioproses dan gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem ekskresi manusia

Kompetensi Inti (KI)	Kompetensi Dasar (KD)
Materi yang Peneliti pilih untuk diintegrasikan dengan nilai-nilai keislaman (kemimpinan dan ketaqwaan) yaitu materi sistem ekskresi, karena sesuai dengan KI 3 yang mengacu pada aspek pengetahuan (kognitif) peserta didik. Pada KI 3, aspek pengetahuan (kognitif) diturunkan pada KD 3.9 pada materi sistem ekskresi.	
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajari di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai keilmuan	4.9 Menyajikan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ yang meyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi
Pemilihan KI 4 oleh peneliti karena KI 4 berkaitan dengan aspek keterampilan (psikomotorik) peserta didik dengan harapan setelah peserta didik melakukan pembelajaran tentang materi sistem ekskresi peserta didik mampu menyajikan suatu produk seperti hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ sistem ekskresi yang menyebabkan gangguan pada sistem ekskresi serta kaitannya dengan teknologi sebagaimana yang tertuang pada KD 4.9	

2. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan Peneliti dengan cara mengkaji pustaka, melakukan observasi dan wawancara. Pengkajian pustaka, observasi dan wawancara dilakukan peneliti dengan pendidik atau guru biologi di tiga sekolah yaitu, SMAN Plus Provinsi Riau, SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru, dan MAN 2 Pekanbaru. Berdasarkan hasil analisis fakta-fakta yang ada dari berbagai sumber kajian, maka peneliti memfokuskan penelitian ini pada pengintegrasian nilai-nilai keislaman (imtaq) pada media pembelajaran biologi yang akan dikembangkan.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pendidik atau guru biologi di tiga sekolah tersebut, dapat diketahui bahwa:

- a) Belum adanya media pembelajaran yang terintegrasi dengan Imtaq.
- b) Masih sulit mengembangkan media pembelajaran berdasarkan Kurikulum 2013 revisi yang terintegrasi dengan Imtaq.
- c) Kurang bervariasi dan menariknya media pembelajaran yang digunakan
- d) Sulitnya peserta didik untuk memahami dan mempelajari materi biologi terutama pada materi tentang bioproses yang tidak dapat diamati secara langsung oleh peserta didik.

Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka Peneliti akan mengembangkan media pembelajaran biologi berbasis *macromedia flash* yang diintegrasikan dengan imtaq pada materi pokok sistem ekskresi.

3. Analisis Karakteristik Siswa

Analisis karakteristik siswa dilakukan peneliti dengan cara melakukan observasi dan wawancara dengan peserta didik dan guru di tiga sekolah yaitu SMAN Plus Provinsi Riau, SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru, dan MAN 2 Pekanbaru. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara tersebut Peneliti dapat menyimpulkan beberapa karakteristik siswa, antara lain:

- a) Peserta didik masih kesulitan dalam mempelajari materi biologi yang berkaitan dengan nilai-nilai keislaman
- b) Peserta didik masih sulit memahami materi sistem ekskresi karena berhubungan dengan bioproses yang terjadi di dalam tubuh manusia yang tidak dapat diamati langsung oleh peserta didik.
- c) Adanya peserta didik yang kurang tertarik dengan pembelajaran biologi dan ada juga peserta didik yang menyukai pelajaran biologi dan aktif dalam pembelajaran.

Berdasarkan beberapa karakteristik peserta didik di atas, maka dibutuhkan media pembelajaran yang dapat membantu peserta didik mempelajari dan memahami pelajaran khususnya pada materi sistem ekskresi serta memotivasi peserta didik dalam pembelajaran sehingga pembelajaran lebih aktif dan menyenangkan. Selain itu, media pembelajaran juga dapat membantu peserta didik dalam memahami nilai-nilai keislaman yang terkait dengan materi yang dipelajari. Oleh karena itu, Peneliti mengembangkan media pembelajaran biologi yang terintegrasi dengan imtaq, dengan harapan dapat membantu peserta didik memahami materi biologi dan membangkitkan motivasi peserta didik dalam pembelajaran biologi sehingga pembelajaran lebih aktif dan membantu peserta didik dalam memahami nilai-nilai keislaman (imtaq) yang berkaitan dengan materi biologi.

4. Analisis Bentuk Tugas

Analisis bentuk tugas dilakukan Peneliti dengan cara melakukan wawancara dengan pendidik atau guru biologi di tiga sekolah, yaitu SMAN Plus Provinsi Riau, SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru, dan MAN 2 Pekanbaru. Berdasarkan hasil wawancara tugas yang diberikan guru kepada peserta didik di setiap sekolah hampir sama, seperti tugas kelompok membuat presentasi, membuat pekerjaan rumah (PR), membuat portofolio, membuat makalah, dan membuat laporan praktikum.

b. Perencanaan Produk (*Design*)

Tahapan selanjutnya setelah tahapan studi pendahuluan dan pengumpulan informasi yaitu tahap perencanaan produk (*design*). Pada tahapan ini, peneliti merancang media pembelajaran biologi *Macromedia flash* terintegrasi Imtaq. Media pembelajaran ini dirancang sesuai dengan silabus kurikulum 2013 revisi dengan mengambil sumber dari buku paket dan modul kurikulum 2013 revisi. Kemudian media pembelajaran ini diintegrasikan dengan nilai-nilai keislaman atau Imtaq yang sesuai dengan materi.

Materi yang dipilih adalah materi pokok sistem ekskresi. Sesuai dengan silabus kurikulum 2013 revisi, maka materi sistem ekskresi ini memerlukan tiga kali pertemuan dengan alokasi waktu 2 x 45 menit setiap pertemuan. Adapun deskripsi pembuatan media pembelajaran biologi berbasis *macromedia flash* terintegrasi imtaq adalah sebagai berikut:

1. Merangkum dan Menyusun Materi

Materi pada media pembelajaran ini disesuaikan dengan kompetensi dasar (KD) yang akan dicapai, kemudian dari KD diturunkan indikator dan tujuan pembelajaran pada masing-masing pertemuan. Materi diambil dari berbagai sumber seperti buku paket dan modul kurikulum 2013 revisi dan kemudian dirangkum sesuai tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Setelah materi dirangkum maka selanjutnya peneliti menyusun materi dengan bahasa dan kalimat yang mudah dipahami oleh peserta didik. Selain itu peneliti juga memasukan gambar dan video yang dapat menunjang pembelajaran dan menjelaskan isi

materi. Selain merangkum dan menyusun materi, peneliti juga mencari dan membuat soal-soal latihan dan evaluasi untuk mengetahui pemahaman peserta didik terhadap materi yang disajikan.

2. Mengintegrasikan Nilai – Nilai Keislaman Berdasarkan Al - Qur'an Dan Hadist

Setelah merangkum dan menyusun materi, peneliti mengkaji dan memasukan nilai-nilai keislaman (imtaq) berdasarkan Al-Qur'an dan hadist serta pendapat para ulama yang sesuai dengan materi sistem ekskresi, seperti adap minum dalam islam yang berhubungan dengan ginjal, manfaat hijab terhadap kulit, dan sebagainya.

3. Merancang *Frime* Atau *Slide* Media Pembelajaran *Macromedia Flash*

Pada tahap ini, peneliti merancang media dengan memilih *background*, memilih komposisi warna, tulisan, gambar, dan animasi yang sesuai dengan materi, meyisipkan video pembelajaran, serta menyusun tata letak tombol dan mengaktifkan fungsi tombol pada masing-masing *frime*.

Setelah melakukan perencanaan produk (*design*), maka dihasilkan produk draf I. Produk draf I akan dikembangkan dengan memasukan dan menyusun materi ke dalam media pembelajaran yang sudah dirancang dan mengintrgasikan nilai-nilai keislaman (imtaq). Setelah itu, produk draf I akan divalidasi oleh validator yaitu ahli materi, ahli imtaq, ahli media dan tiga guru di tiga sekolah pada tahapan pengembangan.

c. Pengembangan Produk (Development)

Tahap pengembangan produk (*development*) bertujuan untuk mengembangkan product draf I dengan cara membuat, menyusun dan mengembangkannya termasuk penyusunan materi pembelajaran diintegrasikan dengan nilai-nilai imtaq yang relevan. Setelah itu produk draf I akan divalidasi oleh masing-masing validator yang bertujuan unruk memvalidkan media pembelajaran yang dibuat. Validasi media pembelajaran biologi berbasis

Macromedia flash terintegrasi Imtaq ini dilakukan oleh tiga validator yaitu ahli materi, ahli imtaq dan ahli media dan tiga orang guru di tiga sekolah. Adapun nama-nama validator dan guru adalah sebagai berikut:

1. Dr. Kadar M. Yusuf, M.Ag (Ahli Imtaq)
2. Darmadi, S.Pd., M.Si (Ahli Materi)
3. Dr. Alwis Nazir, M.Kom (Ahli Media)
4. Mulya Manru, M.Pd (Guru Biologi SMAN Plus Provinsi Riau)
5. Gusmarlini, S.Pd (Guru Biologi SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru)
6. Ermi Hayati, S.Pd (Guru Biologi MAN 2 Pekanbaru)

Dari hasil validasi dilakukan revisi apabila masih terdapat kekurangan pada produk yang dikembangkan. Dari hasil validasi, peneliti melakukan revisi pada aspek materi yaitu keruntutan materi dan penggunaan bahasa. Pada aspek Imtaq peneliti melakukan revisi dengan menambahkan ayat atau hadist yang berkaitan dengan materi dan aplikasi kehidupan sehari-hari dan menambahkan KI 1 dalam media pembelajaran. Sedangkan pada aspek media peneliti melakukan revisi yaitu penggunaan tombol. Hasil dari revisi validasi produk draf I dihasilkan produk draf II.

d. Pengujian Lapangan Awal (Uji Coba Terbatas)

Uji coba lapangan awal (uji coba terbatas) bertujuan untuk mengetahui respon siswa mengenai media pembelajaran produk draf II. Pada uji coba terbatas ini diambil sampel masing-masing 10 siswa di tiga sekolah yang telah mempelajari materi struktur dan fungsi organ pada sistem ekskresi dengan kemampuan akademik siswa yang heterogen dengan menyebarkan lembar penilaian terhadap produk yang dikembangkan. Hasil dari uji coba lapangan awal ini dihasilkan produk draf III.

4.2. Hasil Penelitian

4.2.1. Hasil validasi media pembelajaran oleh para ahli

Hasil analisis terhadap validasi yang dilakukan para ahli digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk revisi media pembelajaran biologi berbasis *Macromedia flash* terintegrasi dengan Imtaq yang dikembangkan. Apabila media pembelajaran yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria validitas (sangat valid), maka media pembelajaran biologi berbasis *Macromedia flash* terintegrasi dengan Imtaq valid untuk diuji cobakan. Validasi dilakukan oleh Peneliti pada tanggal 12 April 2019 (ahli materi), tanggal 18 April 2019 (ahli Imtaq), tanggal 16 April 2019 (ahli media) tanggal 16-23 April 2019 untuk validator Guru.

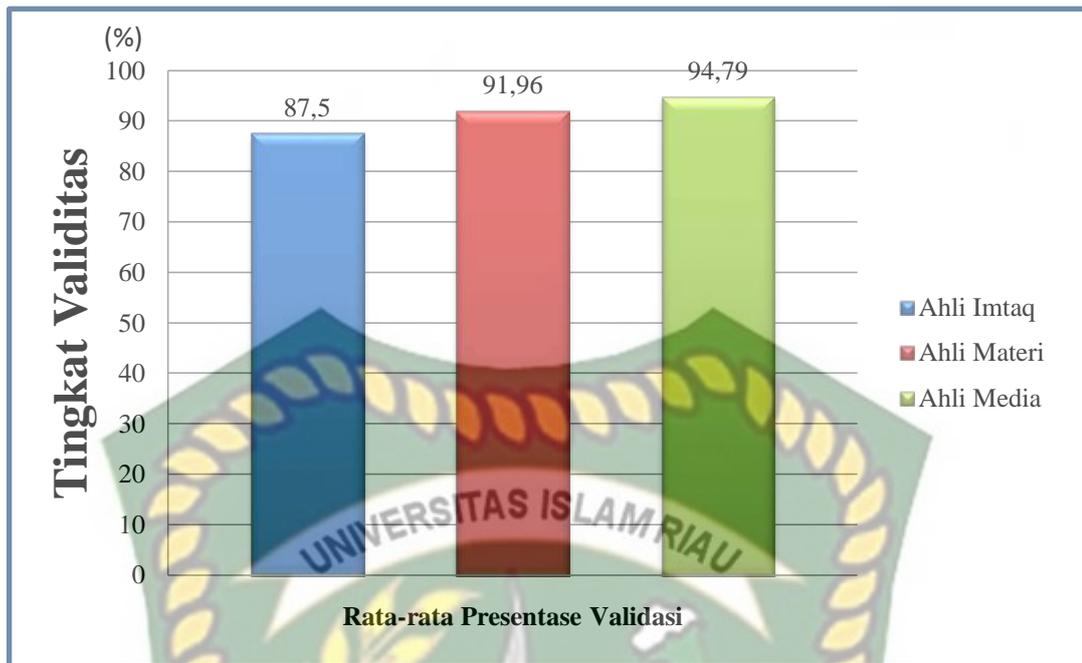
Adapun rata-rata presentasi hasil validasi media pembelajaran biologi berbasis *Macromedia flash* terintegrasi Imtaq oleh ketiga validator dapat dilihat pada tabel 11 berikut ini:

Tabel 11. Hasil validasi media pembelajaran biologi berbasis *Macromedia flash* terintegrasi Imtaq oleh validator

No	Validator	Rata-rata Persentasi Validasi	Tingkat Validatas
1	Ahli Materi	91.96%	Sangat Valid
2	Ahli Media	94.79%	Sangat Valid
3	Ahli Imtaq	87.50%	Sangat Valid

Sumber: data oleh peneliti

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan validasi media pembelajaran biologi berbasis *Macromedia flash* terintegrasi Imtaq didapatkan hasil seperti pada diagram berikut ini:



Gambar 13. Grafik Hasil validasi oleh Ahli Imtaq, Ahli Materi dan Ahli Media

Sumber Data: Peneliti

- a. Hasil Validasi Media Pembelajaran Biologi Berbasis Macromedia flash terintegrasi Imtaq Oleh Ahli Imtaq

Validasi media pembelajaran biologi berbasis *Macromedia flash* terintegrasi imtaq oleh ahli Imtaq bertujuan untuk mengetahui pendapat dari ahli Imtaq tentang media pembelajaran yang telah dikembangkan oleh peneliti sebagai dasar untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran. Media pembelajaran biologi berbasis *Macromedia flash* terintegrasi imtaq divalidasi oleh validator yakni Bapak Dr. Kadar M. Yusuf, M.Ag. yang merupakan dosen Fakultas Tarbiyah di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Khasim. Validasi media pembelajaran dilakukan dengan cara memberikan *print out* media pembelajaran yang dikembangkan peneliti untuk dilihat dan dinilai serta memberikan lembar validasi media kepada ahli Imtaq.

Validasi oleh ahli imtaq dilihat dari satu aspek yakni aspek keterpaduan dengan menilai butir penilaian yang dilihat dari kesesuaian antara ayat-ayat Al-Quran, Hadist, dan nilai-nilai keislaman dengan materi yang disajikan, kemampuan menanamkan nilai-nilai ke-Islaman, Ketepatan nilai-nilai ke-Islaman yang ditanamkan, dan Pengaruh materi terhadap siswa. Validasi media

pembelajaran dilakukan dengan cara memberikan *print out* media pembelajaran yang dikembangkan peneliti untuk dilihat dan dinilai serta memberikan lembar validasi media kepada ahli Imtaq. Hasil validasi media pembelajaran biologi berbasis *Macromedia flash* terintegrasi imtaq oleh ahli imtaq dapat dilihat pada tabel 12 berikut ini:

Tabel 12. Hasil validasi media pembelajaran biologi berbasis *Macromedia flash* terintegrasi imtaq oleh ahli imtaq

No	Aspek	Persentase Validitas (%)	Tingkat Validitas
1	Keterpaduan	87.50%	Sangat valid
Rata-rata validasi media		87.50%	Sangat valid

Sumber: data oleh Peneliti

Pada Tabel 12, dapat dilihat presentase dari penilaian ahli Imtaq pada media pembelajaran biologi berbasis *Macromedia flash* terintegrasi imtaq, yaitu pada aspek keterpaduan dengan presentase 87.50% dengan tingkat validitas sangat valid. Secara rinci hasil analisis validitas media pembelajaran biologi yang dikembangkan Peneliti dapat dilihat pada lampiran 9. Berdasarkan validasi dari ahli Imtaq, ada terdapat kekurangan pada media pembelajaran biologi yang harus diperbaiki, hasil dari perbaikan dapat dilihat pada tabel 13.

Tabel 13. Daftar Komentar dan Saran serta Revisi Media Pembelajaran Biologi Berbasis *Macromedia flash* Terintegrasi Imtaq

No	Komentar/Saran	Pertemuan	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Masukan KI 1 karena berkaitan dengan nilai ketuhanan/keagamaan	-	Tidak Ada	Ada
			Pada media pembelajaran, ahli imtaq memberikan saran agar memasukan KI 1 pada media pembelajaran, karena KI 1 berkaitan dengan nilai keagamaan dan sesuai dengan media pembelajaran yang dikembangkan peneliti karena terintegrasi Imtaq.	
2.	Perbaikan pada judul khazanah	1	Judul: Khazanah Islam-Sains	Judul: Khazanah Islam-Sains pada Ginjal

No	Komentar/Saran	Pertemuan	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
	islam-sains, harus berkaitan dengan pembahasan			
			Pada pembahasan tentang ginjal, terdapat khazanah islam-sains, ahli imtaq menyarankan untuk memberikan judul yang berkaitan dengan materi yang dibahas, yaitu dengan judul Khazanah Islam-Sains pada Ginjal.	

Sumber: data oleh Peneliti

- b. Hasil Validasi Media Pembelajaran Biologi Berbasis *Macromedia flash* terintegrasi Imtaq Oleh Ahli Materi

Validasi media pembelajaran biologi berbasis *Macromedia flash* terintegrasi imtaq oleh ahli materi bertujuan untuk mengetahui validitas media pembelajaran yang Peneliti kembangkan dan untuk mengetahui pendapat dari ahli materi tentang media pembelajaran biologi yang dikembangkan sebagai acuan untuk memperbaiki dan menyempurnakan serta meningkatkan kualitas media pembelajaran biologi yang Peneliti kembangkan. Validator materi yaitu Bapak Darmadi,S.Pd., M.Si. yang merupakan dosen Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau. Validasi media pembelajaran dilakukan dengan cara memperlihatkan secara langsung media pembelajaran yang dikembangkan Peneliti dengan menggunakan laptop untuk dilihat dan dinilai serta memberikan lembar validasi media kepada ahli materi

. Validasi oleh ahli materi dilihat dari dua aspek yakni aspek pembelajaran dan aspek materi. Pada aspek pembelajaran, butir aspek yang dinilai adalah kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, kedalaman materi, kejelasan petunjuk belajar pada proses belajar menggunakan media, keruntutan materi, pemberian unpan balik, latihan dan evaluasi. Sedangkan pada aspek materi, butir aspek yang dinilai adalah penggunaan bahasa dan kesesuaian materi untuk siswa SMA/MA kelas XI. Hasil validasi media pembelajaran biologi berbasis

Macromedia flash terintegrasi imtaq oleh ahli materi dapat dilihat pada tabel 14 berikut ini:

Tabel 14. Hasil validasi media pembelajaran biologi berbasis *Macromedia flash* terintegrasi imtaq oleh ahli materi.

No	Aspek	Persentase Validitas (%)	Tingkat Validitas
1	Pembelajaran	96.43%	Sangat valid
2	Materi	87.50%	Sangat valid
Rata-rata validasi media		91.96%	Sangat valid

Sumber: data oleh Peneliti

Pada Tabel 14, dapat dilihat presentase dari penilaian ahli materi pada media pembelajaran biologi berbasis *Macromedia flash* terintegrasi imtaq, yaitu pada aspek pembelajaran dengan presentase 96.43% dan pada aspek materi dengan presentase 87.50%. Media pembelajaran biologi berbasis *Macromedia flash* terintegrasi imtaq yang telah divalidasi oleh ahli materi secara keseluruhan mendapatkan rata-rata presentase sebesar 91.96% dengan tingkat validitas atau kualifikasi validitas sangat valid. Secara rinci hasil analisis validitas media pembelajaran biologi yang dikembangkan Peneliti dapat dilihat pada lampiran 10. Berdasarkan validasi dari ahli materi, ada terdapat kekurangan pada media pembelajaran biologi yang harus diperbaiki, hasil dari perbaikan dapat dilihat pada tabel 15.

Tabel 15. Daftar Komentar dan Saran serta Revisi Media Pembelajaran Biologi Berbasis *Macromedia flash* Terintegrasi Imtaq oleh ahli materi

No	Komentar/Saran	Pertemuan	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Perbaiki konsep proses filtrasi	1	Zat-zat dalam darah tidak tersaring dan masuk ke glumerulus	Zat-zat dalam darah tersaring dan masuk ke glumerulus

No	Komentar/Saran	Pertemuan	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
			<p>Pada pertemuan pertama tentang bioproses filtrasi urin ahli materi memberikan komentar tentang proses filtrasi, bahwa pada saat filtrasi seharusnya beberapa zat-zat yang ada di darah tersaring dan masuk ke glomerulus, dan tidak mengikuti aliran darah lagi.</p>	
2.	Perbaiki konsep proses reabsorpsi	1	<p>Tidak ada zat yang masuk atau diserap kembali</p>	<p>Ada zat yang masuk atau diserap kembali</p>
			<p>Pada pertemuan pertama tentang bioproses reabsorpsi urin, ahli materi memberikan komentar tentang proses reabsorpsi, bahwa pada saat reabsorpsi seharusnya terdapat zat-zat yang masih dibutuhkan tubuh yang akan terserap atau diserap kembali oleh darah di tubulus kontortus proximal.</p>	
3	Perbaiki konsep augmentasi	1	<p>Tidak ada penambahan kembali zat-zat yang tidak dibutuhkan</p>	<p>Ada penambahan kembali zat-zat yang tidak dibutuhkan</p>
			<p>Pada pertemuan pertama tentang bioproses augmentasi urin ahli materi memberikan komentar tentang proses augmentasi, bahwa pada saat augmentasi seharusnya zat-zat yang tidak dibutuhkan lagi ditambahkan lagi ke dalam urin di tubulus kontortus distal.</p>	
4	Perbaiki tata tulis dan bahasa		<p>Terdapat kesalahan penulisan kata</p>	<p>Tidak terdapat kesalahan penulisan kata</p>
			<p>Pada media pembelajaran masih banyak terdapat kesalahan dalam penulisan kata-kata tertentu. Ahli materi memberikan saran untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan dalam penulisan.</p>	
5	Keruntutan materi	1	Belum konsisten	Sudah Konsisten

No	Komentar/Saran	Pertemuan	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
	harus konsisten		Pada pertemuan pertama tentang materi alat-alat ekskresi, ahli materi memberikan saran bahwa dalam pembelajaran kerunutan materi harus konsisten, jika dari awal menjelaskan dari ginjal, hati, kulit, paru-paru, maka kebelakangnya harus seperti itu juga.	

Sumber: data oleh Peneliti

c. Hasil Validasi Media Pembelajaran Biologi Berbasis *Macromedia flash* terintegrasi Imtaq Oleh Ahli Media

Validasi media pembelajaran biologi berbasis *Macromedia flash* terintegrasi imtaq oleh ahli media bertujuan untuk mengetahui validitas media pembelajaran yang Peneliti kembangkan dan untuk mengetahui pendapat dari ahli media tentang media pembelajaran biologi yang dikembangkan sebagai acuan untuk memperbaiki dan menyempurnakan serta meningkatkan kualitas media pembelajaran biologi yang Peneliti kembangkan. Validator media yaitu Bapak Dr. Alwis Nazir, M.Kom. yang merupakan dosen Program Studi Tehnik Informatika, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Khasim. Validasi media pembelajaran dilakukan dengan cara memberikan *soft file* untuk dilihat dan dinilai serta memberikan lembar validasi media kepada ahli media.

. Validasi oleh ahli media dilihat dari tiga aspek yakni aspek tampilan, aspek pemrograman, dan aspek teknologi informasi dan komunikasi. Hasil validasi media pembelajaran biologi berbasis *Macromedia flash* terintegrasi imtaq oleh ahli media dapat dilihat pada tabel 16 berikut ini:

Tabel 16. Hasil validasi media pembelajaran biologi berbasis *Macromedia flash* terintegrasi imtaq oleh ahli media.

No	Aspek	Persentase Validitas (%)	Tingkat Validitas
1	Tampilan	90.63%	Sangat valid
2	Program	93.75%	Sangat valid
3	Teknologi Komunikasi dan Informasi	100.00%	Sangat Valid
Rata-rata validasi media		94.80%	Sangat valid

Sumber: data oleh Peneliti

Pada Tabel 16, dapat dilihat presentase dari penilaian ahli media pada media pembelajaran biologi berbasis *Macromedia flash* terintegrasi imtaq, yaitu pada aspek tampilan dengan presentase 90,63%, aspek program dengan presentase 93,75% dan pada aspek teknologi informasi dan komunikasi dengan presentase 100.00%. Media pembelajaran biologi berbasis *Macromedia flash* terintegrasi imtaq yang telah divalidasi oleh ahli media secara keseluruhan mendapatkan rata-rata presentase sebesar 94.80% dengan tingkat validitas atau kualifikasi validitas sangat valid. Secara rinci hasil analisis validitas media pembelajaran biologi yang dikembangkan Peneliti dapat dilihat pada lampiran 11. Berdasarkan validasi dari ahli media, ada terdapat kekurangan pada media pembelajaran biologi yang harus diperbaiki, hasil dari perbaikan dapat dilihat pada tabel 17.

Tabel 15. Daftar Komentar dan Saran serta Revisi Media Pembelajaran Biologi Berbasis *Macromedia flash* Terintegrasi Imtaq oleh ahli media

No	Komentar/Saran	Pertemuan	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Perbaiki tombol		Tombol agak sulit dioperasikan	Tombol mudah dioperasikan
		Pada media pembelajaran yang dikembangkan terdapat tombol sebagai navigasi untuk menuju ke <i>frime</i> yang diinginkan. Ahli media menyarankan untuk memperbaiki tombol agar mudah dioperasikan saat digunakan.		

Sumber: data oleh Peneliti

d. Hasil Validasi Media Pembelajaran Biologi Berbasis *Macromedia flash* terintegrasi Imtaq Oleh Guru

Validasi oleh Guru bertujuan untuk mengetahui pendapat Guru sebagai dasar dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran yang dikembangkan Peneliti. Guru yang memvalidasi media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti yaitu Guru mata pelajaran Biologi kelas XI di SMAN Plus Provinsi Riau, SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru, dan MAN 2 Pekanbaru. Validasi media dilakukan dengan cara memberikan *soft file* media pembelajaran yang dikembangkan Peneliti untuk dilihat dan dinilai serta memberikan lembar

validasi media pembelajaran kepada Guru.

Validasi oleh Guru dilihat dari empat aspek yaitu aspek tampilan, pembelajaran, materi dan keterpaduan. Validasi oleh Guru ini dilakukan oleh tiga orang Guru yaitu Guru MM, GM dan EH. Hasil validasi media pembelajaran oleh guru dapat dilihat pada Tabel 18.

Tabel 18. Hasil Validasi Media Pembelajaran *Macromedia flash* Terintegrasi dengan Imtaq oleh Seluruh Guru

No	Aspek	Persentasi Validitas (%)			Tingkat Validitas (%)	Kualifikasi Validitas
		MM	GM	EH		
1	Tampilan	96.43%	96.43%	96.43%	96.43%	Sangat valid
2	Pembelajaran	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	Sangat valid
3	Materi	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	Sangat valid
4	Keterpaduan	83.33%	91.67%	100.00%	91.67%	Sangat valid
Rata-rata validasi media pembelajaran		93.69%	95.77%	97.86%	95.77%	Sangat valid

Sumber: data oleh Peneliti

Keterangan :

MM : Mulya Manru (Guru Biologi SMAN Plus Prov. Riau)

GM : Gusmarlini (Guru Biologi SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru)

EH : Ermi Hayati (Guru Biologi MAN 2 Pekanbaru)

Pada Tabel 18 dapat dilihat rincian hasil validasi oleh Guru pada setiap aspek yang dinilai. Berdasarkan data hasil validasi dari Guru SMAN Plus Provinsi Riau didapatkan rata-rata persentase untuk aspek tampilan 96.43%, aspek pembelajaran 95.00%, aspek materi 100.00% dan aspek keterpaduan 83.33%. Secara keseluruhan penilaian dari Guru SMAN Plus Provinsi Riau mendapatkan kualifikasi validitas yaitu sangat valid dengan rata-rata persentase 93.69%. Selanjutnya Guru SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru juga memberikan kualifikasi validitas yaitu sangat valid dengan rata-rata persentase 95.77%. Setiap aspek yang dinilai yaitu aspek tampilan 96.43%, pembelajaran 95.00%, materi 100% dan keterpaduan 91.67%.

Pada Tabel 18 juga dapat dilihat penilaian dari Guru MAN 2 Pekanbaru memberikan kualifikasi validitas yaitu sangat valid dengan rata-rata presentase

97.86% dengan rincian aspek tampilan mendapatkan persentase 96.43%, aspek pembelajaran 95.00%, aspek materi 100.00% dan aspek keterpaduan 100.00%. Secara keseluruhan validasi media pembelajaran *Macromedia flash* terintegrasi dengan *Imtaq* oleh Guru pada tiga sekolah berbasis Islam di Pekanbaru mendapatkan kualifikasi validitas yaitu dengan rata-rata persentase 95.77% (kategori sangat valid). Secara rinci dapat dilihat pada lampiran 12. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil uji validitas Media pembelajaran biologi berbasis *macromedia flash* terintegrasi *Imtaq* yang dikembangkan. Hasil penelitian dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 14. Grafik Hasil validasi oleh Guru Biologi di SMAN Plus Prov.Riau, SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru, dan MAN 2 Pekanbaru

Sumber Data: Peneliti

Berdasarkan hasil validasi oleh seluruh Guru terdapat kekurangan pada media pembelajaran yang harus diperbaiki, yaitu dapat dilihat pada Tabel 19 berikut ini:

Tabel 19. Daftar Komentar dan Saran serta Revisi Media Pembelajaran Biologi Berbasis *macromedia flash* Terintegrasi Imtaq oleh guru di tiga sekolah

Guru	Komentar/Saran	Pertemuan	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
MM	Background disesuaikan dengan materi	2		
		<p>Pada <i>background</i> pertemuan ke 2 terdapat pohon, guru MM menyarankan agar pohon tersebut dihapus karena tidak sesuai dengan pembahasan tentang sistem ekskresi pada hewan.</p>		
GM	Tambahkan khazanah islam –sains yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan kaitannya dengan kesehatan sistem ekskresi	3	Belum ada	Sudah ada
		<p>Pada pertemuan ketiga Guru GM menyarankan untuk menambah khazanah islam-sains tentang kaitan antara perilaku sehari-hari, nilai-nilai keislaman, dan kesehatan. Contoh, manfaat hijab untuk kesehatan kulit.</p>		
EH	Umpan balik seharusnya lebih spesifik		Belum spesifik	Sudah spesifik
		<p>Pada umpan balik yang terdapat dalam media pembelajaran, guru MM menyarankan agar umpan balik mengacu pada organ tertentu yang lebih spesifik tidak secara umum.</p>		

4.2.2 Data Hasil Uji Coba Media Pembelajaran

Tahap uji coba terbatas yaitu uji coba pengembangan media pembelajaran pada sampel yang terbatas atau sedikit. Data pada uji coba media pembelajaran diperoleh dari hasil lembar penilaian siswa terhadap media pembelajaran biologi terintegrasi imtaq pada materi sistem ekskresi. Uji coba validitas media pembelajaran dilakukan dengan diujikan pada 10 orang siswa pada tiga sekolah. Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah siswa yang telah mempelajari materi sistem ekskresi. Peneliti melakukan penelitian pada tiga sekolah yaitu

SMAN Plus Provinsi Riau, SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru, dan MAN 2 Pekanbaru.

Tujuan dari uji coba validitas ini adalah untuk melihat respon siswa terhadap media pembelajaran terintegrasi dengan Imtaq yang dikembangkan oleh Peneliti. Data respon siswa ini akan digunakan Peneliti sebagai pedoman perbaikan media pembelajaran terintegrasi dengan Imtaq ini. Penilaian media pembelajaran oleh siswa dilakukan dengan cara menampilkan media pembelajaran terintegrasi dengan Imtaq kepada siswa, kemudian siswa akan memberikan penilaian pada angket penilaian media pembelajaran yang diberikan Peneliti. Pada tahapan ini media pembelajaran yang digunakan adalah media pembelajaran yang telah diperbaiki kekurangannya sesuai hasil validasi dan saran yang diberikan oleh ahli pembelajaran, ahli materi, dan Guru. Data analisis respon siswa disajikan dalam Tabel 20.

Tabel 20. Hasil Analisis Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran Terintegrasi dengan Imtaq

No	Aspek	% S1	% S2	% S3	Rata-rata %	Kualifikasi	Hasil uji
1.	Tampilan	93.89%	95.56%	91.94%	93.80%	SV	TR
2.	Pembelajaran	91.25%	96.25%	90.00%	92.50%	SV	TR
3.	Materi	96.25%	95.00%	96.25%	95.83%	SV	TR
4.	Keterpaduan	97.50%	100.00%	100.00%	99.17%	SV	TR
Rata-rata persentase		94.72%	96.70%	94.55%	95.32%	SV	TR
Kualifikasi		SV	SV	SV	SV		
Keputusan Uji		TR	TR	TR	TR		

Sumber: Data oleh Peneliti

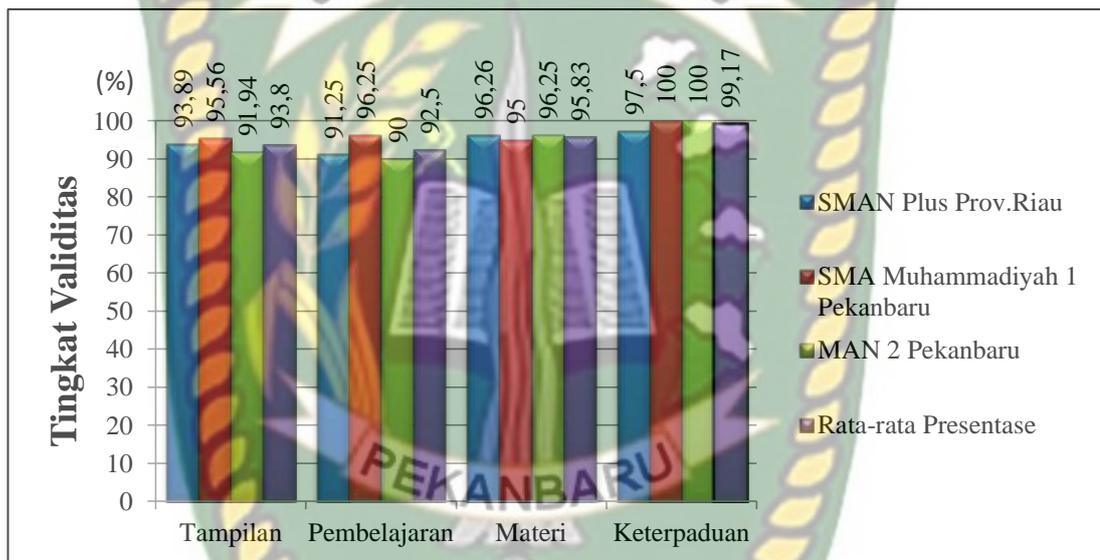
Keterangan:

- S1 : SMAN Plus Prov.Riau
- S2 : SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru
- S3 : MAN 2 Pekanbaru
- SV : Sangat Valid
- TR : Tidak Revisi

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat rincian data respon siswa terhadap media pembelajaran terintegrasi dengan Imtaq yang dikembangkan oleh Peneliti yaitu dari penilaian siswa SMAN Plus Prov. Riau didapatkan rata-rata persentase validitas 94.72%, dari penilaian siswa SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru

didapatkan rata-rata persentase 96.70% dan dari siswa MAN 2 Pekanbaru didapatkan rata-rata persentase 94.55%. Secara keseluruhan respon siswa terhadap media pembelajaran *macromedia flash* terintegrasi dengan Imtaq yang dikembangkan Peneliti mendapatkan kualifikasi validitas yaitu dengan rata-rata persentase 95.32% (kategori sangat valid) yang berarti menunjukkan bahwa siswa menanggapi baik penggunaan media pembelajaran terintegrasi dengan Imtaq ini.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil uji validasi media pembelajaran biologi berbasis *macromedia flash* terintegrasi Imtaq yang dikembangkan. Hasil penelitian dapat dilihat pada diagram berikut.



Gambar 15. Grafik Hasil validasi oleh Siswa di SMAN Plus Prov.Riau, SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru, dan MAN 2 Pekanbaru

Sumber Data: Peneliti

Berdasarkan hasil uji coba terbatas dengan melihat respon siswa terdapat kekurangan pada media pembelajaran yang harus diperbaiki, yaitu dapat dilihat pada Tabel 20 berikut ini:

Tabel 20. Daftar Komentar dan Saran serta Revisi Media Pembelajaran Biologi Berbasis *Macromedia flash* Terintegrasi Imtaq oleh siswa di tiga sekolah

Sekolah	Komentar/ Saran	Perte- muan	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
SMAN Plus Prov. Riau	<i>Backsound</i> kurang cocok dengan media pembelajaran		Tidak cocok	Sudah Cocok
			Pada <i>backsound</i> yang digunakan, musik terlalu cepat sehingga mengganggu konsentrasi belajar dalam menggunakan media pembelajaran berbasis <i>macromedia flash</i> terintegrasi Imtaq ini.	
SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru	Ukuran dan bentuk gambar belum konsisten		Belum konsisten	Sudah konsisten
			Pada bentuk gambar contohnya seperti gambar ginjal antara yang satu dengan yang lain itu tidak sama, ada yang lonjong, bulat, dan melebar, sehingga siswa ambigu dalam memahami bentuk dari ginjal tersebut.	
MAN 2 Pekanbaru	Ukuran dan bentuk gambar belum konsisten		Belum konsisten	Sudah konsisten
			Pada bentuk gambar contohnya seperti gambar ginjal antara yang satu dengan yang lain itu tidak sama, ada yang lonjong, bulat, dan melebar, sehingga siswa ambigu dalam memahami bentuk dari ginjal tersebut.	

4.3. Pembahasan

Tujuan dalam penelitian ini yaitu mengembangkan media pembelajaran biologi berbasis *Macromedia flash* terintegrasi Imtaq pada materi pokok sistem ekskresi. Kegunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar menurut Bachtiar (2012) yaitu (1) Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistis (dalam bentuk kata-kata atau lisan belaka); (2) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera; dan (3) penggunaan media pendidikan secara tepat dan bervariasi dapat mengatasi sikap pasif peserta didik. Oleh karena itu, dalam penelitian ini peneliti mencoba mengembangkan media pembelajaran biologi berbasis *Macromedia flash*.

Penelitian pengembangan ini menghasilkan sebuah produk yaitu berupa media pembelajaran biologi berbasis *Macromedia flash* terintegrasi imtaq yang dikemas dalam bentuk *Compact Disk* (CD). Pengembangan media pembelajaran biologi menggunakan program *Macromedia flash Profesional 8* yang sudah di *plublish* dalam bentuk ekstensi *execuable (.exe)* sehingga media pembelajaran

dapat dijalankan dengan komputer atau laptop tanpa harus menginstal program *Macromedia flash* terlebih dahulu. Media pembelajaran ini memuat materi pokok sistem ekskresi untuk siswa kelas XI SMA/MA.

Sebagai hasil dari produk pengembangan, media pembelajaran biologi berbasis *Macromedia flash* terintegrasi imtaq ini tentu memiliki kelebihan dan kekurangan. Adapun kelebihan dari media pembelajaran biologi berbasis *Macromedia flash* terintegrasi imtaq, diantaranya sebagai berikut:

- a. Media pembelajaran biologi berbasis *Macromedia flash* terintegrasi imtaq merupakan media pembelajaran yang interaktif dan memiliki tampilan yang lebih menarik dari media yang digunakan sebelumnya seperti *powerpoint*.
- b. Materi yang disajikan ditampilkan dengan tampilan beberapa animasi sehingga dapat menarik minat belajar peserta didik.
- c. Materi yang disajikan diintegrasikan dengan nilai-nilai keislaman (imtaq) serta hubungannya dengan kesehatan dan kehidupan sehari-hari, sehingga dapat menambah pengetahuan siswa dan ketaqwaan siswa terhadap Allah *Subhanahu wa Ta'ala*.
- d. Memiliki soal latihan dan evaluasi yang dapat langsung diketahui perolehan nilainya.
- e. Memiliki tombol-tombol navigasi yang interaktif dan konsisten untuk mempermudah peserta didik menjelajah setiap *slide* dengan mudah.
- f. Dapat dipergunakan dalam proses pembelajaran mandiri

Adapun kelemahan dari media pembelajaran biologi berbasis *Macromedia flash* terintegrasi imtaq, diantaranya sebagai berikut:

- a. Media pembelajaran biologi berbasis *Macromedia flash* terintegrasi imtaq hanya bisa digunakan disekolah yang memiliki laboratorium komputer atau sarana prasarana TIK yang mendukung.
- b. Materi yang disajikan hanya terbatas pada materi sistem ekskresi saja dan tidak mencakup seluruh materi biologi yang ada di kelas XI.
- c. Media pembelajaran biologi berbasis *Macromedia flash* terintegrasi imtaq kemungkinan besar hanya bisa digunakan di sekolah-sekolah berbasis islam saja.

Pengembangan media pembelajaran biologi berbasis *Macromedia flash* terintegrasi imtaq telah melewati tahap validasi oleh validator yakni ahli imtaq, ahli materi, ahli media dan guru, peneliti juga melakukan perbaikan berdasarkan masukan dan saran-saran dari masing-masing validator sehingga media pembelajaran yang dikembangkan teruji validitasnya. Berdasarkan hasil validasi dari ahli imtaq, materi, dan media mendapatkan hasil akhir sangat valid sehingga media pembelajaran yang dikembangkan layak diuji cobakan. Sedangkan berdasarkan hasil validasi dari guru di tiga sekolah di pekanbaru juga mendapatkan hasil akhir sangat valid dengan rata-rata presentase sebesar 95,77%.

Selain melakukan validasi oleh validator dan guru, peneliti juga melakukan uji coba terbatas di tiga sekolah di Pekanbaru yaitu SMA Plus Provinsi Riau, SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru, dan MAN 2 Pekanbaru untuk mengetahui respon siswa dengan memberikan angket respon siswa terhadap media pembelajaran biologi berbasis *Macromedia flash* terintegrasi imtaq yang dikembangkan peneliti. Berdasarkan hasil uji coba terbatas, didapatkan hasil akhir yaitu sangat valid dengan rata-rata persentase 95.32%.

4.3.1 Validasi Media Pembelajaran

Dalam pencapaian tujuan penelitian, peneliti melakukan tahap-tahap pengembangan media pembelajaran, yaitu diantaranya tahapan validasi media pembelajaran oleh ahli imtaq, ahli materi, ahli media, dan guru.

a. Ahli Imtaq

Integrasi antara iman dan ilmu ibarat koin yang memiliki dua sisi bagaikan dua perkara yang tidak boleh dipisahkan. Dalam Al-Qur'an telah dinyatakan bahwa Allah akan mengangkat derajat orang-orang yang beriman dan berilmu pengetahuan beberapa derajat. Iman seseorang hendaknya didasari oleh ilmu, sehingga keyakinannya tidaklah atas dasar ikut-ikutan, melainkan penuh kesadaran dan pemahaman yang mendalam melalui proses belajar (Assegaf,2014). Dalam media pembelajaran biologi berbasis *macromedia flash* terintegrasi Imtaq, telah di integrasikan antara ilmu dan keimanan, hal ini sejalan dengan penilaian

oleh ahli Imtaq yang menyatakan hasil validasi media pembelajaran biologi berbasis *macromedia flash* terintegrasi Imtaq yang dikembangkan peneliti dikategorikan sangat valid.

Validasi media pembelajaran biologi berbasis *Macromedia flash* terintegrasi imtaq oleh ahli imtaq meliputi satu aspek penilaian yaitu aspek keterpaduan. Hasil validasi oleh ahli imtaq pada aspek keterpaduan diperoleh rata-rata persentase sebesar 87,50%. Dengan demikian, media pembelajaran biologi berbasis *Macromedia flash* terintegrasi imtaq yang dikembangkan peneliti berdasarkan validasi dari ahli imtaq dikategorikan dalam kriteria sangat valid.

b. Ahli Materi

Validasi media pembelajaran biologi berbasis *Macromedia flash* terintegrasi imtaq oleh ahli materi meliputi dua aspek penilaian, yakni aspek pembelajaran dan aspek materi. Hasil validasi oleh ahli materi pada aspek pembelajaran mendapatkan rata-rata persentase sebesar 96,43% dengan kualifikasi sangat valid. Sedangkan pada aspek materi mendapatkan rata-rata persentase sebesar 87,50% dengan kualifikasi sangat valid.

Berdasarkan hasil validasi media pembelajaran oleh ahli materi di kedua aspek yaitu aspek pembelajaran dan aspek materi didapatkan rata-rata persentase keseluruhan sebesar 91,96%. Dengan demikian, media pembelajaran biologi berbasis *Macromedia flash* terintegrasi imtaq yang dikembangkan peneliti berdasarkan validasi dari ahli materi dikategorikan dalam kriteria sangat valid.

Sanjaya (2010: 151) *dalam* Kusprimanto dimana beliau mengemukakan beberapa prinsip mengembangkan materi yaitu: (1) kesesuaian dengan tujuan yang harus dicapai pada pembelajaran, (2) kesederhanaan bahasa, (3) unsur-unsur desain pesan, pengorganisasian bahan dan (4) petunjuk cara penggunaan. Kriteria validitas ini juga didukung oleh validasi ahli materi yang menyatakan bahwa media pembelajaran terintegrasi dengan Imtaq memiliki kualifikasi validitas sangat valid tanpa revisi.

c. Ahli Media

Validasi media pembelajaran biologi berbasis *Macromedia flash* terintegrasi imtaq oleh ahli media meliputi tiga aspek penilaian, yakni aspek tampilan, aspek program dan aspek teknologi komunikasi dan informasi. Hasil validasi oleh ahli media pada aspek tampilan mendapatkan rata-rata persentase sebesar 90,63% dengan kualifikasi sangat valid. Sedangkan pada aspek program mendapatkan rata-rata persentase sebesar 93,75% dengan kualifikasi sangat valid, dan pada aspek teknologi komunikasi dan informasi mendapatkan rata-rata persentase sebesar 100% dengan kualifikasi sangat valid.

Berdasarkan hasil validasi media pembelajaran oleh ahli media di ketiga aspek yaitu aspek tampilan, aspek program dan aspek teknologi komunikasi dan informasi didapatkan rata-rata persentase keseluruhan sebesar 94,80%. Dengan demikian, media pembelajaran biologi berbasis *macromedia flash* terintegrasi imtaq yang dikembangkan peneliti berdasarkan validasi dari ahli media dikategorikan dalam kriteria sangat valid.

Media pembelajaran harus memperhatikan karakteristik komponen lain, yaitu tujuan, materi, strategi, dan juga evaluasi pembelajaran. Karakteristik media pembelajaran interaktif yaitu, gabungan berbagai media (visual, audio dan audiovisual), bersifat interaktif, bersifat mandiri, relevan dengan tujuan kurikulum, mengembangkan kompetensi, dan menjadi alternatif media pembelajaran (Wati, 2016). Karakteristik tersebut sudah terdapat pada media pembelajaran biologi berbasis *macromedia flash* terintegrasi Imtaq yang dikembangkan, sehingga memenuhi syarat dalam mengembangkan sebuah media pembelajaran. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan penilaian oleh ahli media yang menyatakan bahwa media pembelajaran biologi berbasis *macromedia flash* terintegrasi Imtaq termasuk dalam kategori sangat valid.

d. Validasi Guru

Validasi media pembelajaran biologi berbasis *Macromedia flash* terintegrasi imtaq oleh guru di tiga sekolah di Pekanbaru meliputi empat aspek

penilaian, yakni aspek tampilan, aspek pembelajaran, aspek materi dan aspek keterpaduan. Hasil validasi oleh guru di tiga sekolah di Pekanbaru pada aspek tampilan mendapatkan rata-rata persentase sebesar 96,43% dengan kualifikasi sangat valid. Pada aspek pembelajaran mendapatkan rata-rata persentase sebesar 95,00% dengan kualifikasi sangat valid. Pada aspek materi mendapatkan rata-rata persentase sebesar 100% dengan kualifikasi sangat valid, dan pada aspek keterpaduan mendapatkan rata-rata persentase sebesar 91,67% dengan kualifikasi sangat valid.

Berdasarkan hasil validasi media pembelajaran oleh guru di tiga sekolah di Pekanbaru pada keempat aspek yaitu aspek tampilan, aspek pembelajaran, aspek materi, dan aspek keterpaduan, didapatkan rata-rata persentase keseluruhan sebesar 95,77%. Dengan demikian, media pembelajaran biologi berbasis *Macromedia flash* terintegrasi imtaq yang dikembangkan peneliti berdasarkan validasi dari ahli materi dikategorikan dalam kriteria sangat valid.

4.3.2 Uji Coba Validitas pada Siswa

Berdasarkan Tabel 20 dapat diketahui bahwa rata-rata respon siswa untuk keseluruhan dari tiga sekolah adalah dengan rata-rata persentase 95,32% (kategori sangat valid). Nilai ini menunjukkan bahwa siswa pada ketiga sekolah menanggapi media pembelajaran biologi berbasis *Macromedia flash* terintegrasi Imtaq ini dengan baik. Adapun rincian persentase tiap sekolah adalah SMAN Plus Provinsi Riau 94,72% (kategori sangat valid), SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru sebesar 96,70 (kategori sangat valid), dan MAN 2 Pekanbaru sebesar 94,55 % (kategori sangat valid).

Angket respon siswa dalam penilaian media pembelajaran biologi berbasis *Macromedia flash* terintegrasi Imtaq oleh siswa di tiga sekolah di Pekanbaru meliputi empat aspek penilaian, yakni aspek tampilan, aspek pembelajaran, aspek materi dan aspek keterpaduan. Hasil uji coba validitas oleh siswa di tiga sekolah di Pekanbaru pada aspek tampilan mendapatkan rata-rata persentase sebesar 93,80% dengan kualifikasi sangat valid. Pada aspek pembelajaran mendapatkan rata-rata persentase sebesar 92,50% dengan kualifikasi sangat valid. Pada aspek

materi mendapatkan rata-rata persentase sebesar 95,83% dengan kualifikasi sangat valid, dan pada aspek keterpaduan mendapatkan rata-rata persentase sebesar 99,17% dengan kualifikasi sangat valid. Hal ini sejalan dengan Akbar (2013) yang menyatakan bahwa nilai validasi sebesar 85,01%-100% dikategorikan sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi.

Berikut disajikan uraian dari masing-masing aspek penilaian respon siswa terhadap media pembelajaran:

a) Aspek Tampilan

Berdasarkan Tabel 18 dapat diketahui bahwa aspek tampilan memperoleh persentase validitas 93,80% (kategori sangat valid). Pada aspek tampilan terdapat sembilan kriteria penilaian yaitu tampilan judul, letak tombol, teks, gambar dan animasi, desain *background*, keterbacaan teks, penggunaan tombol, tampilan gambar, tampilan animasi, tampilan video dan *backsound*. Pada aspek tampilan ini berdasarkan komentar siswa dapat diketahui bahwa siswa menyatakan bahwa media pembelajaran biologi berbasis *Macromedia flash* terintegrasi Imtaq ini mudah dipahami, tampilan judul bagus, letak tombol sesuai. Siswa sangat merespon baik terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Kemudian siswa juga memberikan saran tentang *backsound* yang kurang cocok dengan media pembelajaran.

b) Aspek Pembelajaran

Pada aspek pembelajaran sesuai Tabel 20 dapat dilihat bahwa aspek pembelajaran memperoleh persentase 92,50% (kategori sangat valid). Pada aspek pembelajaran ini terdapat dua kriteria yaitu meminta pendapat siswa tentang ketertarikannya dan pemahaman siswa terhadap isi media pembelajaran ini. Pada aspek ini dapat dikatakan bahwa berdasarkan nilai yang diperoleh media pembelajaran yang dikembangkan oleh Peneliti membuat siswa tertarik dan termotivasi serta memahami materi yang terdapat pada media pembelajaran terintegrasi dengan Imtaq ini.

c) Aspek Materi

Berdasarkan Tabel 20 aspek materi dengan persentase nilai 95,83% (kategori sangat valid). Aspek materi terdiri dari dua kriteria penilaian yaitu bahasa yang digunakan dan penyajian materi. Berdasarkan Tabel 20 dapat dilihat bahwa siswa memberi respon positif, dimana siswa menyatakan bahwa bahasa yang digunakan pada media pembelajaran merupakan bahasa yang mudah dipahami siswa dan materi yang disajikan runut, menarik dan mudah dipahami. Peneliti mendapatkan respon dari Siswa yaitu materi menarik dan mudah dipahami.

d) Aspek Keterpaduan

Aspek terakhir adalah aspek keterpaduan, aspek ini mendapatkan persentase nilai 99,17% (kategori sangat valid). Pada aspek keterpaduan terdiri dari dua kriteria yaitu hubungan media pembelajaran dengan Imtaq dan media pembelajaran berpengaruh kepada kepribadian siswa. Berdasarkan Tabel 20 dapat diketahui bahwa secara umum media pembelajaran memberikan manfaat yang baik bagi siswa. Dimana siswa menganggap bahwa dengan mempelajari media pembelajaran ini mereka merasa lebih sadar atas penciptaan Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* dan meningkatkan rasa syukur atas penciptaan Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*.

Berdasarkan data uji coba validitas dari tiga sekolah dapat kita simpulkan bahwa media pembelajaran biologi berbasis *Macromedia flash* terintegrasi Imtaq yang dikembangkan Peneliti sudah sangat valid digunakan.

BAB 5

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

- a. Media pembelajaran biologi berbasis *macromedia flash* terintegrasi Imtaq pada materi pokok sistem ekskresi yang dikembangkan sangat valid berdasarkan kriteria validitas menurut penilaian validator. Berdasarkan hasil validasi ahli Imtaq diperoleh persentase 87,50%, ahli materi 91,96%, ahli media 94,80% dan guru 95,77%.
- b. Media pembelajaran biologi berbasis *macromedia flash* terintegrasi Imtaq pada materi pokok sistem ekskresi mendapat tanggapan sangat baik dari peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata respon peserta didik dari tiga sekolah dengan persentase 95,32% (sangat valid).
- c. Berdasarkan hasil penilaian oleh validator, guru dan respon siswa, maka Media pembelajaran biologi berbasis *macromedia flash* terintegrasi Imtaq pada materi pokok sistem ekskresi valid digunakan dalam kegiatan pembelajaran Biologi kelas XI SMA/MA.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka rekomendasi yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

- a. Perlu penelitian lanjutan untuk menguji keefektifan dan praktikalitas dengan melanjutkan penelitian ke tahap selanjutnya dan diharapkan dapat melakukan implementasi terhadap media pembelajaran biologi berbasis *macromedia flash* terintegrasi Imtaq pada materi pokok sistem ekskresi yang telah dikembangkan sehingga diketahui keterpakaian media tersebut.
- b. Peneliti selanjutnya dapat mendesain media pembelajaran biologi berbasis *macromedia flash* terintegrasi Imtaq pada materi pokok sistem ekskresi yang lebih menarik.

- c. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan implementasi terhadap Media pembelajaran biologi berbasis *macromedia fash* terintegrasi Imaq pada materi pokok sistem ekskresi yang telah dikembangkan sehingga diketahui keterpakaian media tersebut.



DAFTAR PUSTAKA

- Agustina.2018. Pengembangan Media Lectora Inspire Terintegrasi Dengan Imtaq Pada Materi Pokok Sistem Pertahanan Tubuh Untuk Siswa Kelas XI SMA di Pekanbaru. *Skripsi*. FKIP UIR.Pekanbaru.
- Akbar, S. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset
- Arsyad, A.2016. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Assegaf, A.R. 2014. *Filsafat Pendidikan Islam*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Azra, A. 2012. *Pendidikan Islam*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group
- Dwi, A. W. 2010. *Pembelajaran Biologi yang Berbasis Imtaq dengan Pendekatan Integratif (Science, Enviorenment, Socienty, Tecnology and Religion)*. Widyaiswara LPMP: Yogyakarta. <http://alfarabi1984.wordpress.com> (Diakses, 06 Januari 2019).
- Elfis.2015. *Panduan Penulisan Proposal dan Skripsi (Edisi Revisi 2015)*. Pekanbaru: FKIP Universitas Islam Riau
- Ferdinan, F dan Ariebowo, M. 2009. *Praktis Belajar Biologi untuk Kelas XI Sekeolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah Program Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional
- Komariah,S.2015. Penerapan Pendekatan Sets (Science, Environment, Technology, Society) Dalam Pembelajaran Biologi Berbasis Imtaq Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Pencemaran Lingkungan Di Sma Negeri 8 Kota Cirebon. *Scientiae Educatia*.5 (Nomor 1 tahun 2015).
- Kusprimanto. 2014. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif IPA Materi Pencernaan pada Manusia untuk Siswa Kelas V di SDN Pundung, Girirejo, Imogiri, Bantul, Yogyakarta. *Abstrak Hasil Penelitian UNY Yogyakarta*. Yogyakarta: Prodi PGSD UNY.
- Marista, F. 2011. *IMTAQ*. Amigoa.blogspot.co.id/2011/12/imtaq.html?m=1. (Diakses: Tanggal 21 Desember 2018).
- Lestari, D.T.2017. *Modul Biologi Berbasis Imtaq Sistem Ekskresi untuk SMA/MA Kelas XI Pekanbaru*. Pekanbaru: Universitas Islam Riau
- Lestari, E.S. dan Kistinnah,I. 2009. *Biologi (Makhluk Hidup Dengan Lingkungannya) SMA/MA untuk Kelas XI*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

- Madcoms, 2006. *Mahir Dalam 7 Hari Macromedia Flash profesional 8*. Madiun: Andi Offsset
- Maulidiana.2107. Developing Interactive Learning Media Based on Macromedia Flash Profesional 8 to Improve Students' Achievement of Civics in Grade IV SDN 024183 Kec. Binjai Timur. *IOSR Journal of Research & Method in Education*. Vol.7.
- Mudasir. 2016. *Pembelajaran Berbasis Multimedia*. Jakarta: Kreasi Edukasi.
- Robiah, S. 2014. The Integrative Value of Imtaq and Science Technology Through *Suim-Ecinov Strategy* in Learning Process. (*Proseding: The 8th International Conference On Indonesia-Malaysia Relations*). Pekanbaru.
- Robiah, S. 2016. Pengembangan Bahan Ajar Biologi Terintegrasi Imtaq. *Disertasi*. UIN SUSKA Riau. Pekanbaru
- Sadiman, Arif.S.2012. *Media Pendidikan (Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya)*. Jakarta: Rajagrafindo Persada
- Sanjaya, W. 2013. *Penelitian Pendidikan jenis, metode dan prosedur*. Penerbit Kencana: Bandung.
- Siswanto.2017. Development of Macromedia Flash Based Materials on Learning Social Science Knowledge in Class Xi Smk Islam Bustanul Ulum with Model Assure . *International Journal of Management and Administrative Sciences (IJMAS)*. Vol 5. No 2.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Penerbit Alfabeta: Bandung.
- Sudjana, N dan Rivai, A.2011. *Media Pengajaran*. Bandung:Sinar Baru Algensindo
- Sukmadinata, N.S.2008. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- The Learning University.2012. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah (Skripsi, Tesis, Disertasi, Artikel, Makalah, Tugas Akhir, Laporan Penelitian)*. Malang: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Universitas Negeri Malang
- Viajayani, Eka Reny.2013. Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Macromedia Flash Pro 8 pada Pokok Bahasan Suhu dan Kalor. *Jurnal Pendidikan Fisika* . 1 (Nomor 1 Tahun 2013) Hlm. 144.

Wati, E.R.2016. *Ragam Media Pembelajaran (Visual, Audio Visual, Komputer, Powerpoint, Internet, Interactive Video)*. Yogyakarta: Kata Pena

Wijaya, A.M. 2017. Digital Media Based on Macromedia Flash to Inceas the Historical Learning Interes of Senior High School Student. American International Journal of Social Science. *Journal of Social Science*. 6 (Nomor 2 Tahun 2017).

