

**PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS IMTAQ PADA MATERI
REPRODUKSI SEL UNTUK SISWA KELAS XII SMA/MA.**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Biologi Pada Fakultas Keguruan
Dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau*



OLEH :

EXSA YANDARI
NPM. 176510954

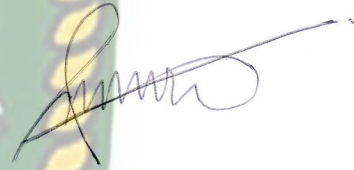
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2022**

SURAT PERNYATAAN

Saya mengakui bahwa skripsi ini merupakan hasil kerja saya sendiri kecuali ringkasan dan kutipan (baik secara langsung maupun tidak langsung), saya mengambil dari berbagai sumbernya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat didalam skripsi ini dikutip berdasarkan kode etik ilmiah. Secara ilmiah, saya bertanggung jawab atas kebenaran data fakta skripsi ini.

Pekanbaru, 19 Januari 2022

Saya yang menyatakan



Exsa Yandari
NPM. 176510954



Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

SURAT PENGAJUAN UJIAN SKRIPSI/KOMPREHENSIF

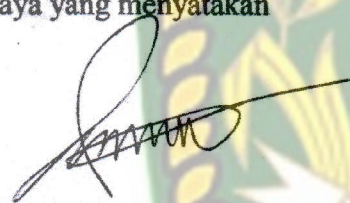
Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Exsa Yandari
NPM : 176510954
Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan ini mengajukan ujian skripsi/komprehensif pada 19 Januari 2022.
Demikian surat pengajuan ujian skripsi/komprehensif ini saya buat. Atas
persetujuan ketua Program Studi Pendidikan Biologi saya ucapkan terimakasih.

Saya yang menyatakan

Pekanbaru, Januari 2022
Pembimbing Utama


Exsa Yandari
NPM. 176510954


Dr. Siti Rubiah, M. Si
NIDN. 1012126401

SKRIPSI

PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS IMTAQ
PADA MATERI POKOK REPRODUKSI SEL
UNTUK SISWA KELAS XII SMA/MA.

Disusun oleh:

Nama : Exsa Yandari
NPM : 176510954
Program Studi : Pendidikan Biologi

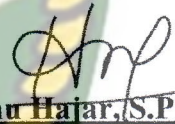
Telah diserahkan didepan tim penguji
pada tanggal 19 Januari 2022
Susunan tim penguji

Pembimbing Utama


Dr. Siti Rubiah, M. Si
NIDN. 1012126401

Anggota Penguji


Dr. H. Elfis, M.Si
NIDN.0004096502


Dr. Ibnu Hajar, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 1117037003

Skripsi Ini Telah Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan Pada Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Islam Riau
Januari 2022

Dekan


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

PERSETUJUAN SIDANG AKHIR SKRIPSI

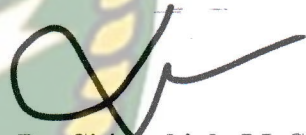
Kami pembimbing skripsi dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Exsa Yandari
NPM : 176510954
Program Studi : Pendidikan Biologi

Telah selesai menyusun skripsi dengan judul **“Pengembangan Modul Berbasis Imtaq pada Materi Pokok Reproduksi Sel untuk Siswa Kelas XII SMA/MA”** dan siap diujikan.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, Januari 2022
Pembimbing Utama



Dr. Siti Rubiah, M. Si
NIDN. 1012126401

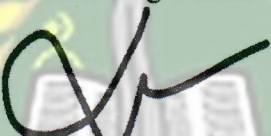
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**PENGEMBANGAN MODUL BERBASIS IMTAQ
PADA MATERI POKOK REPRODUKSI SEL
UNTUK SISWA KELAS XII SMA/MA.**

Disusun Oleh:

Nama : Exsa Yandari
NPM : 176510954
Program Studi : Pendidikan Biologi

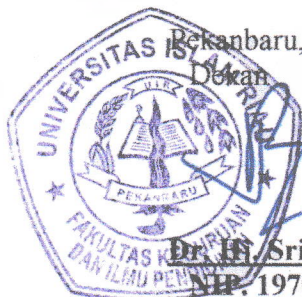
Tim Pembimbing
Pembimbing Utama


Dr. Siti Rabiah, M. Si
NIDN. 1012126401

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi


Dr. Nurkhajro Hidayati, M.Pd
NIDN.1023108603

Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Pada Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Islam Riau



Pekanbaru, Januari 2022


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

Pengembangan Modul Berbasis Imtaq pada Materi Reproduksi Sel
untuk Siswa Kelas XII SMA/MA

EXSA YANDARI

NPM. 176510954

Skripsi. Program Studi Pendidikan Biologi. FKIP Universitas Islam Riau.

Pembimbing: Dr. Siti Robiah, M.Si.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul berbasis imtaq pada materi reproduksi sel untuk siswa kelas XII SMA/MA. Penelitian ini merupakan Penelitian Pengembangan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. Pengembangan modul ini dilakukan dengan beberapa tahap yaitu, Analisis, Perancangan, dan Pengembangan. Penentuan sampel penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling. Berdasarkan teknik tersebut diperoleh sampel sebanyak 30 orang siswa dari tiga sekolah, yaitu MAN 1 Pekanbaru, MAN 2 Model Pekanbaru, MAN 2 Kampar. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar validasi oleh ahli materi, ahli pembelajaran, ahli imtaq dan guru, serta melihat respon siswa terhadap modul yang dikembangkan dengan melakukan uji coba kelayakan terbatas. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif. Hasil penelitian ini adalah berupa produk cetak yaitu modul Biologi berbasis imtaq pada materi reproduksi sel. Hasil validasi oleh ahli materi setelah revisi I menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran dengan rata-rata persentase 100%. Hasil validasi oleh ahli pembelajaran setelah revisi I menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran dengan rata-rata persentase 100%. Hasil validasi ahli imtaq menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran dengan rata-rata persentase 87,50%. Hasil validasi oleh tiga orang guru yang mengajar Biologi menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran dengan rata-rata 100%. Modul yang dikembangkan ini mendapatkan tanggapan sangat layak dari siswa. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata respon siswa dari tiga sekolah dengan rata-rata persentase 100% (sangat layak). Berdasarkan hasil validasi dari para ahli diperoleh produk berupa modul biologi berbasis imtaq pada materi reproduksi sel untuk siswa kelas XII SMA/MA yang sangat layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata: Penelitian Pengembangan, Modul, Imtaq, Reproduksi Sel

***Development of Module of Imtaq Based On The Subject Matter of The
Cell Reproductive for Student of Class XII Senior High School/MA***

EXSA YANDARI

NPM. 176510954

Final Project. Biology Department. Faculty of Education and Teaching. Islamic
University of Riau

Advisor: Dr . Siti Robiah, M.Si.

ABSTRACT

This research aims to develop modules of imtaq based on the subject matter of the cell reproductive for students of class XII Senior High School/MA. This research is a Research and Development using ADDIE development model. Module development is done in several phases, Analysis, design, and Development. The technique in taking sampling was a purposive sampling. Based on the technique was obtained a sample of 30 students from the free schools, namely MAN 1 Pekanbaru, MAN 2 Model Pekanbaru, MAN 2 Kampar. Data collection method used was by sheet validation by subject matter expert, learning expert, imtaq expert, and teachers, as well as seeing the response of the student to modules developed by testing the feasibility limited. Analysis technique used was by descriptive analysis. The result show of this study are in the form of a printed product that biology module imtaq based on the subject matter of the cell reproductive. The result of the validation by subject matter expert after the first revision showed that modules developed extremely fit for use in the learning process with an average percentage of 100%. The result of the validation by learning expert after the first revision showed that modules developed extremely fit for use in the learning process with an average percentage 100%. The result of the validation by imtaq expert showed that the modules developed extremely fit for use in the learning process with an average percentage of 87,50%. The result of the validation by three Biology teachers show that the modules developed extremely fit for use in the learning process with an average percentage of 100%. This modules developed got decent feedback from three schools with an average percentage of 100% (very decent). Based on the validation results of the experts obtained the product of the biology module imtaq based on the subject matter of the cell reproductive for students of class XII SMA/MA a very decent to used in the learning process.

Keyword: *Research and Development, Modules, Imtaq, Cell Reproductive*

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah Puji syukur Penulis bermunajat ke hadirat 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 Modul Biologi Berbasis Imtaq pada Pokok Bahasan Materi Reproduksi Sel untuk Siswa Kelas XII SMA/MA”.

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 masukan serta bimbingan selama penelitian dan penulisan skripsi ini.

Selama menyelesaikan skripsi ini Penulis memperoleh 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. Syafrinaldy, SH., MCL selaku Rektor Universitas Islam Riau, Ibu Dr. Sri Amnah, M.Si selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau Pekanbaru. Kemudian kepada Dosen Program Studi Biologi Ibu Dr. Nurkhairo Hidayati, M,Pd sebagai Ketua Program Studi Biologi, Ibu Mellisa, S,Pd., M.P selaku Sekretaris Program Studi Biologi, Bapak Dr. H. Elfis, M.Si, Ibu Dra. Suryanti,M.Si, Bapak Dr. Ibnu Hajar S.Pd, M.P, Bapak Sudarmi S.Pd, M,Si, Ibu Dr. Prima Wahyu Titisari, M.Si, Ibu Laili Rahmi S.Pd, M.Pd, Ibu Sepita Ferazona, S.Pd., M.Pd, Bapak Tengku Idris, S.Pd., M.Pd, Ibu Desti, S.Si., M.Si, Ibu Iffa Ichawani Putri, S.Pd., M.Pd, Ibu Nurul Fauziah, S.Pd., M.Pd, Ibu Fitri Yeni, S.Pd., M.Pd, Ibu Adelina Maryanti, S.Pd., M.Pd dan Ibu Ummi Kalsum, S.Pd., M.Pd.

Tidak lupa pula ucapan terima kasih kepada Bapak Dr. Kadar M Yusuf, M.Ag Dosen Tarbiyah UIN Suska Riau selaku validator ahli Imtaq, Ibu Dr. Nurkhairo Hidayati , M.Pd selaku validator ahli materi, Bapak Dr. Ibnu Hajar S.Pd M.P selaku validator ahli pembelajaran, Bapak H. Marzuki, M.Ag sebagai kepala sekolah MAN 1 Pekanbaru, Ibu Norerlinda, M.Pd sebagai kepala sekolah MAN 2 Model Pekanbaru, Ibu Hj. Leni Kusmiat, M.Pd sebagai kepala sekolah MAN 2 Kampar, Ibu Ade Irma Suryani, S.Si selaku validator guru Biologi kelas XII IPA MAN 1 Kota Pekanbaru, Ibu Irma Yati, S.Pd., M.Pd selaku validator guru Biologi kelas XII MIA MAN 2 Model Pekanbaru dan Bapak Indra Munir, S.Si selaku validator guru Biologi kelas XII IPA MAN 2 kampar, yang telah membantu dan bersedia memberikan waktu serta tempat terlaksananya skripsi ini. Siswa kelas XII MIA 3 MAN 1 Kota Pekanbaru, siswa Kelas XII MIA 3 MAN 2 Model Pekanbaru, siswa kelas XII MIA 1 MAN 2 Kampar yang telah membantu Penulis dalam pengumpulan data serta jajarannya Tata Usaha yang telah banyak membantu Penulis dalam mengurus administrasi selama proses penelitian ini.

Terimakasih kepada keluarga tercinta terutama untuk Alm. Ayahanda Azhari dan Ibunda tercinta Dasnawati yang dari awal telah memberikan dukungan untuk Penulis berkuliah di Universitas Islam Riau dan tiada henti memberikan kasih sayang, rangkaian doa yang tidak pernah putus serta perjuangan dalam membesarkan dan mendidik dengan penuh kasih sayang serta kesabaran, motivasi dan semangat kepada Penulis baik secara moril dan materil sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan Alm. Ayahanda dan Ibunda tercinta karena semua itu tidak akan bisa terbalaskan dengan apapun oleh Penulis. Terimakasih untuk H. Zakri (paman) dan H.M.Harris (paman) yang telah bersedia membantu Penulis dari segi materil menggantikan dirinya sebagai posisi Ayahanda yang selalu memberikan motivasi sehingga Penulis bisa menyelesaikan skripsi ini, untuk Yuniati Fitri, Ria Villa Nova dan Widia Putri Mandala (kakak) yang selama ini selalu memberikan mendukung dengan segala motivasi dan doanya. Tiada upaya apapun yang dapat membalas apa yang telah diberikan oleh seluruh keluarga besar kepada Penulis yang tidak henti-hentinya memberikan doa dan dukungan kepada Penulis dan tentunya untuk diriku sendiri, terima kasih karena terus berjuang dan tidak berhenti untuk terus

melangkah sehingga dapat menyelesaikan pendidikan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.

Terimakasih kepada teman-teman angkatan 2017 Program Studi Pendidikan Biologi terutama teman-teman kelas B yang telah membantu dan memberikan semangat yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terima kasih untuk persahabatan dan semangat serta dukungan yang telah diberikan selama ini.

Penulis dengan 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 di masa yang akan datang serta semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak terutama Penulis sendiri, amin ya Rabbal Alamin.

Wassalamu,alaikum warahmatuallahi wabarakatuh

Pekanbaru, November 2021

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	i
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah	5
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
1.5.1 Tujuan Penelitian.....	5
1.5.2 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Spesifikasi Produk	6
BAB 2. TINJAUAN TEORI	
2.1 Model Perancangan Pengembangan.....	9
2.2 Bahan Ajar	10
2.3 Modul.....	13
2.3.1 Tujuan dan Fungsi Modul	13
2.3.2 Jenis Modul	14
2.3.3 Karakteristik Modul.....	14
2.3.4 Unsur-unsur Modul.....	15
2.3.5 Langkah-Langkah Penyusunan Modul	15
2.3.6 Keuntungan Pengajaran Modul	16
2.4 Pembelajaran Biologi Berbasis Imtaq	16
2.5 Nilai-Nilai Iman dan Taqwa.....	17
2.6 Pokok Bahasan Materi Reproduksi Sel	18
2.7 Penelitian Yang Relevan	20

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian	22
3.2 Model Pengembangan dan Prosedur Penelitian	22
3.2.1 Model Pengembangan	22
3.2.2 Prosedur Penelitian.....	24
3.3 Instrumen Pengumpulan Data	30
3.3.1 Lembar Validasi	30
3.3.2 Angket Respon	36
3.4 Teknik Pengambilan Sampel.....	38
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	38
3.6 Teknik Analisis Data.....	39

BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Penelitian.....	41
4.2 Hasil Penelitian	52
4.2.1 Hasil Validasi Kelayakan Modul oleh Para Ahli	52
4.2.2 Data Hasil Uji Coba Kelayakan Terbatas Modul	64
4.3 Pembahasan.....	68

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	79
5.2 Saran.....	79

DAFTAR PUSTAKA.....	80
----------------------------	-----------

LAMPIRAN	84
-----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

No Tabel

Tabel 1.	Daftar Nama Validator	28
Tabel 2.	Daftar Sekolah Uji Coba	29
Tabel 3.	Kisi-kisi Lembar Validasi Pengembangan Modul Ahli Materi	30
Tabel 4.	Kisi-kisi Lembar Validasi Pengembangan Modul Ahli Pembelajaran	31
Tabel 5.	Kisi-kisi Lembar Validasi Pengembangan Modul Ahli Imtaq	33
Tabel 6.	Kisi-kisi Lembar Validasi Pengembangan Modul oleh Guru..	33
Tabel 7.	Kisi-kisi Angket Respon Siswa	36
Tabel 8.	Kriteria Kelayakan Menurut Penilaian Validator	40
Tabel 9.	Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Reproduksi Sel.....	42
Tabel 10.	Hasil Validasi Modul Biologi Berbasis Imtaq Ahli Materi	53
Tabel 11.	Hasil Revisi Validasi Modul Ahli Materi Dilihat dari Aspek Kelayakan Penyajian.....	54
Tabel 12.	Hasil Validasi Modul Biologi Berbasis Imtaq Ahli Pembelajaran	56
Tabel 13.	Hasil Revisi Validasi Modul Ahli Pembelajaran Dilihat dari Aspek Kelayakan Penyajian.....	58
Tabel 14.	Hasil Validasi Modul Biologi Berbasis Imtaq Ahli Imtaq.....	59
Tabel 15.	Hasil Revisi Validasi Modul Ahli Imtaq Dilihat dari Aspek Keterpaduan	60
Tabel 16.	Hasil Validasi Modul Biologi Berbasis Imtaq oleh Semua Guru	61
Tabel 17.	Hasil Revisi Modul Berbasis Imtaq pada Aspek Materi.....	63
Tabel 18.	Hasil Revisi Modul Berbasis Imtaq pada Aspek Keterpaduan	64
Tabel 19.	Hasil Analisis Respon Siswa Terhadap Modul Berbasis Imtaq	65
Tabel 20.	Komentar/saran Siswa MAN 1 Pekanbaru Terhadap Modul Berbasis Imtaq	66
Tabel 21.	Komentar/saran Siswa MAN 2 Model Pekanbaru Terhadap Modul Berbasis Imtaq	67
Tabel 22.	Komentar/saran Siswa MAN 2 Kampar Terhadap Modul Berbasis Imtaq	67

DAFTAR LAMPIRAN

No Lampiran

Lampiran 1.	Jadwal Penelitian.....	81
Lampiran 2.	Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar.....	82
Lampiran 3.	Silabus Kegiatan Pembelajaran	84
Lampiran 4.	Kisi-Kisi Angket Penilaian Kualitas Modul Biologi Berbasis Imtaq	88
Lampiran 5.	Hasil Wawancara Guru	110
Lampiran 6.	Hasil Wawancara Siswa	119
Lampiran 7.	Lembar Validasi Modul <i>Reviewer</i> Ahli Materi	125
Lampiran 8.	Lembar Validasi Modul <i>Reviewer</i> Ahli Pembelajaran.....	136
Lampiran 9.	Lembar Validasi Modul <i>Reviewer</i> Ahli Imtaq	149
Lampiran 10.	Lembar Validasi Modul <i>Reviewer</i> untuk Guru	154
Lampiran 11.	Lembar Validasi Modul <i>Reviewer</i> untuk Siswa	169
Lampiran 12.	Data Hasil Validasi Uji Kelayakan <i>Reviewer</i> Ahli Materi	176
Lampiran 13.	Data Hasil Validasi Uji Kelayakan <i>Reviewer</i> Ahli Pembelajaran	178
Lampiran 14.	Data Hasil Validasi Uji Kelayakan <i>Reviewer</i> Ahli Imtaq	181
Lampiran 15.	Data Hasil Validasi Uji Kelayakan <i>Reviewer</i> untuk Seluruh Guru.....	182
Lampiran 16.	Data Hasil Validasi Uji Kelayakan MAN 1 Pekanbaru ...	185
Lampiran 17.	Data Hasil Validasi Uji Kelayakan MAN 2 Model Pekanbaru.....	188
Lampiran 18.	Data Hasil Validasi Uji Kelayakan MAN 2 Kampar	191
Lampiran 19.	Hasil Penilaian <i>Reviewer</i> Ahli Materi	195
Lampiran 20.	Hasil Penilaian <i>Reviewer</i> Ahli Pembelajaran.....	214
Lampiran 21.	Hasil Penilaian <i>Reviewer</i> Ahli Imtaq	233
Lampiran 22.	Hasil Penilaian <i>Reviewer</i> untuk Guru	242
Lampiran 23.	Hasil Penilaian <i>Reviewer</i> untuk Siswa	288
Lampiran 24.	Dokumentasi Penelitian.....	351

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan mengandung makna suatu kegiatan proses pembelajaran yang terencana yang dapat mengaktifkan peserta didik untuk mengembangkan potensi dirinya sehingga mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi akibat adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (Lestari dan Handayani, 2018; Sania dan Farlina, 2017).

Terdapat banyak ayat Al-Qur'an yang memotivasi seseorang untuk menuntut ilmu pengetahuan. Salah satunya Al-Qur'an surat Al-Mujaadilah ayat 11:

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ ائْشُرُوا فَاَئْشُرُوا يَرَفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Artinya: “Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah maha mengetahui apa yang kamu kerjakan”.

Ayat diatas menjelaskan bahwa dengan dibekali ilmu dan iman, maka Allah SWT akan meninggikan derajat orang yang memiliki ilmu pengetahuan dan iman. Menuntut ilmu merupakan kewajiban yang harus dijalankan oleh setiap orang agar dapat meningkatkan dan mengembangkan potensi diri dan sumber daya manusia untuk lebih bermanfaat dan berkualitas dalam menjalankan kehidupannya.

Tujuan pendidikan nasional menghendaki manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti luhur. Konsekuensi tujuan pendidikan nasional tersebut memberikan kesadaran kepada kita bahwa proses pendidikan bukan menciptakan peserta didik yang cerdas intelektualitasnya saja, tetapi harus menuju manusia yang beriman, bertakwa, dan berakhlak mulia. Kekokohan sejarah peradaban manusia ditentukan oleh tinggi rendahnya akhlak manusia. Al-Qur'an menyebutkan dalam {QS. Al-A'raf [7]: 96}:

فَلَنَقُصَّنَّ عَنْهُمْ بَعْلَمَ وَمَا كُنَّا غَائِبِينَ

Artinya: “ Maka Sesungguhnya akan Kami kabarkan kepada mereka (apa-apa yang telah mereka perbuat), sedang (Kami) mengetahui (keadaan mereka), dan Kami sekali-kali tidak jauh (dari mereka).{QS. Al-A'raf [7]: 96}.

Sebagaimana Firman Allah SWT diatas menjelaskan tentang tujuan penciptaan manusia di muka bumi, seyogyanya apapun aktivitas manusia seharusnya mengarah pada pencapaian tujuan tersebut melalui berbagai upaya terutama melalui bidang pendidikan. Sebagaimana yang dikemukakan (Azra, 2012: 8) bahwa tujuan Pendidikan Islam tidak terlepas dari tujuan hidup manusia dalam Islam, yaitu menciptakan pribadi hamba Allah yang selalu bertaqwa kepada-Nya, dan dapat mencapai kehidupan bahagia di dunia dan di akhirat. Pada konteks sosial-masyarakat, bangsa dan negara. Pribadi bertaqwa ini dapat menjadi rahmatan li alalamin, baik dalam skala kecil maupun besar. Tujuan hidup manusia dalam Islam inilah yang dapat disebut juga sebagai tujuan akhir pendidikan Islam.

Pada proses mengajar guru mempunyai tugas untuk mendorong, membimbing, dan memberi fasilitas belajar bagi siswa untuk mencapai tujuan (Slameto, 2010: 97). Guru biologi bertanggung jawab untuk membuat siswa tertarik dan merubah persepsi siswa terhadap Biologi, sehingga tujuan

pembelajaran Biologi tercapai sebagaimana mstinya. Salah satu fasilitas atau cara yang dapat dilakukan guru yaitu pengembangan bahan ajar. Bahan ajar yang ada disesuaikan dengan kurikulum 2013. Bahan ajar yang dikembangkan disesuaikan dengan kebutuhan siswa dan mengacu pada pedoman yang telah

ditentukan. Bahan ajar yang disediakan guru haruslah bervariasi. Adapun salah satu sumber belajar yang dapat disusun menjadi suatu bahan ajar adalah ayat-ayat Allah yang berupa Al-Qur'an dan sabda Nabi Muhammad *Shallallahu ' Alaihi Wasalam* berupa Hadist.

Pembelajaran menggunakan modul merupakan pembelajaran yang mandiri berfokus pada penguasaan kompetensi materi yang di pelajari oleh peserta didik. Peran seorang pendidik yang tadinya hanya memberi informasi kepada peserta didik berubah menjadi fasilitator dalam proses pembelajaran dengan menyediakan sumber belajar yang dibutuhkan oleh peserta didik. Pembelajaran modul memiliki peran penting bagi pendidik maupun peserta didik dalam pembelajaran yang dilakukan secara individu, kelompok maupun klasikal.

Modul biologi berbasis imtaq masih jarang kita temui disekolah. Sehingga dalam penyusunan modul berwawasan imtaq berusaha memadukan konsep pengetahuan dengan imtaq agar dapat meningkatkan keimanan dan ketaqwaan siswa dalam pembelajaran Biologi. Peneliti berharap adanya penembangan modul Biologi berbasis imtaq ini dapat membantu dalam mempermudah penyampain

Pesan agama Islam dalam Al-Qur'an pada pembelajaran Biologi. Selain itu, dengan adanya pengembangan modul berbasis imtaq diharapkan dapat meningkatkan spiritualitas siswa ataupun guru, menambah inovasi dan variasi dari bahan ajar di sekolah serta menambah pengetahuan siswa khususnya tentang materi biologi yang begitu dekat dengan kehidupan siswa dan berada dilingkungan sekitar. Pengembangan modul berbasis imtaq pada tataran sekolah merupakan alternatif yang dapat dilakukan dalam rangka menanamkan nilai-nilai keislaman pada siswa. Selain memperoleh materi dari mata pelajaran, siswa akan mendapatkan wacana keislaman yang penuh pesan moral dengan belajar secara mandiri. Modul berbasis imtaq pada materi system pernafasan telah berhasil dikembangkan oleh Robiah (2018) namun materi sistem reproduksi sel belum dikembangkan.

Hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan oleh Peneliti di tiga sekolah yaitu MAN 1 Pekanbaru, MAN 2 Model Pekanbaru, MAN 2 Kampar, dapat diketahui bahwa pelaksanaan proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru selama ini sudah mengkaitkan KI 1 yang berhubungan dengan aspek spiritual,

akan tetapi dalam implementasinya belum dilakukan secara maksimal. Selain itu pada dasarnya guru telah setuju bila adanya pengintegrasian imtaq dalam proses pembelajaran. Namun dalam aplikasinya guru mengalami kesulitan karena guru belum menguasai konsep Islam secara mendalam, apalagi makna yang terkandung dalam Al-Qur'an dan guru belum mempunyai acuan bahan ajar yang memuat konsep sains berbasis Islam. Bahan ajar yang ada masih berupa buku paket yang belum mengintegrasikan konsep Biologi dengan imtaq.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengembangan Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq Pada Materi Reproduksi Sel Untuk Siswa Kelas XII SMA/MA".

1.2 Identifikasi Masalah

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

- a. Belum adanya modul pembelajaran pada materi Biologi yang terintegrasi dengan imtaq.
- b. Bahan ajar yang digunakan hanya berupa buku paket.
- c. Guru masih sulit mengembangkan modul berdasarkan Kurikulum 2013 yang berbasis imtaq.
- d. Masih minim atau kurangnya pengetahuan keislaman guru.
- e. Belum bervariasinya bahan ajar yang digunakan guru.

1.3 Pembatasan Masalah

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

- a. Bahan ajar yang dikembangkan berupa modul Biologi berbasis Imtaq yang bernilai karakter jujur, disiplin, kreatif, mandiri, rasa ingin tahu, tanggung jawab, dan kerja keras.
- b. Penelitian pengembangan dilakukan sampai tahap *development*, karena keterbatasan waktu dan biaya.

- c. Pengembangan modul ini dikembangkan pada materi pokok pada Reproduksi Sel kelas XII SMA/MA, pada KD 1.1, KD 2.1, KD 2.2, KD 2.3 Kurikulum 2013.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang diatas, maka rumusan masalahnya adalah “Bagaimanakah Validitas Modul Biologi Terintegrasi Imtaq Pada Materi Sistem Reproduksi Sel Kelas XII SMA/MA yang dikembangkan ?

1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.5.1 Tujuan dan Manfaat

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

- a. Merancang dan mengembangkan modul pembelajaran Biologi terintegrasi Imtaq sebagai modul Biologi kelas XII SMA/MA.
- b. Menghasilkan rancangan modul yang inovatif untuk peserta didik.
- c. Menguji validitas pengembangan modul terintegrasi Imtaq sebagai pedoman pembelajaran Biologi.

1.5.2 Manfaat Penelitian

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

- Bagi peserta didik, sebagai modul alternatif berbasis Imtaq yang membantu peserta didik dalam memahami materi dan mengaitkan dengan kesehatan dalam kehidupan sehari-hari dan yang berhubungan dengan Imtaq serta
- a. sebagai salah satu bahan ajar yang membantu implementasi Kurikulum 2013 bagi sekolah yang sarana dan prasarannya belum memadai. Bagi guru, diharapkan dapat menjadi bahan informasi untuk meningkatkan dan mengembangkan penggunaan modul berbasis Imtaq dalam proses pembelajaran dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan serta sebagai modul alternatif yang membantu guru dalam proses penyampaian materi sekaligus penanaman nilai-nilai Imtaq kepada peserta didik..

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

1.6 Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini adalah Modul Biologi berbasis Imtaq yang memiliki spesifikasi sebagai berikut:

- a. Produk yang dihasilkan berupa modul Biologi berbasis Imtaq. Modul yang dikembangkan disesuaikan dengan KI dan KD Kurikulum 2013 pada materi pokok reproduksi sel kelas XII SMA/MA. Modul yang akan dibuat memiliki kriteria yaitu *full* color yang terdiri dari kata pengantar, daftar isi, peta konsep, materi pembelajaran, rangkuman, daftar pustaka serta terdapat halaman. Modul yang dibuat ini dengan format pengetikan dengan batas-batas tepi (*margin*) dari tepi kertas berukuran yaitu: tepi atas: 3 cm, tepi kiri: 3 cm, tepi bawah: 3 cm, tepi kanan: 3 cm dan jenis huruf yang digunakan *Cambria* dengan ukuran 12 pt. Isi modul dibuat sesuai dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar yang terdapat dalam Kurikulum 2013. Modul berbasis Imtaq yang dibuat menggunakan bahasa Indonesia dan disertai dengan gambar-gambar yang dilengkapi dengan sumbernya.
- b. Produk yang dihasilkan dilengkapi dengan:
 - 1) Deskripsi modul
 - 2) Petunjuk penggunaan modul bagi peserta didik.
 - 3) Sub Materi pokok reproduksi sel.
 - 4) Dilengkapi dengan Khazanah Islam-Sains yang berkaitan dengan materi, kuis Biologi, diskusi, ruang berpikir, fakta Biologi, tugas mandiri, konsep penting, info Biologi, dan konsep Biologi.
 - 5) Lembar soal atau lembar evaluasi disertai kunci jawaban
 - 6) Materi dalam modul Biologi berbasis Imtaq mengacu pada Standar Isi Kurikulum 2013 sebagai berikut:

- c. Materi dalam modul Biologi berbasis Imtaq mengacu pada Standar Isi Kurikulum 2013 sebagai berikut:

1) Kompetensi Inti :

- KI 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 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.
- 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 keilmuan.

2) Kompetensi Dasar :

- 1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang struktur dan fungsi sel, jaringan, organ penyusun sistem dan bioproses yang terjadi pada makhluk hidup.
- 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, berkerja 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.

2.2 Menganalisis proses pembelahan sel secara amitosis dan meiosis sehingga dapat menjelaskan melalui studi literatur baik secara individu maupun kelompok.

2.3 Menyajikan hasil dan menganalisis pengamatan pembelahan sel pada sel hewan maupun tumbuhan melalui berbagai bentuk media presentasi.



BAB II KAJIAN TEORITIS

2.1 Model Perancangan 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).

Menurut Rasagaman (2011), penelitian dan pengembangan pendidikan adalah sebuah cara atau metode atau pendekatan atau strategi penelitian yang digunakan untuk mengembangkan, yaitu merencanakan, merumuskan, memvalidasi dan merevisi suatu produk pendidikan yang dilakukan secara terintegrasi dan komprehensif serta berbasiskan masalah pendidikan nyata di lapangan.

Menurut Sanjaya (2013: 131-132), produk-produk sebagai hasil R&D dalam bidang pendidikan di antaranya:

Berbagai macam media pembelajaran dalam berbagai bidang studi baik media cetak seperti buku dan bahan ajar tercetak lainnya, maupun media non cetak seperti pembelajaran melalui audio, video dan audiovisual, termasuk media cd.

- b. Berbagai macam strategi pembelajaran dalam berbagai bidang studi bersama langkah-langkah atau tahapan pembelajaran, untuk perbaikan proses dan hasil belajar.
- c. Paket-paket pembelajaran yang dapat dipelajari oleh peserta didik secara mandiri, seperti modul pembelajaran, atau pengajaran berprogram.

- d. Desain sistem pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan tuntutan kurikulum.
- e. Berbagai jenis metode dan prosedur pembelajaran yang sesuai dengan tujuan dan isi/materi pembelajaran.
- f. Sistem perencanaan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik atau pun sesuai dengan tuntutan kurikulum.
- g. Sistem evaluasi baik evaluasi proses maupun evaluasi hasil untuk pengambilan keputusan yang berhubungan dengan penentuan kualitas pembelajaran atau pencapaian target kurikulum.
- h. Prosedur penggunaan fasilitas-fasilitas pendidikan seperti laboratorium, *microteaching* termasuk prosedur penyelenggaraan praktik mengajar, dan lain sebagainya.

Lebih lanjut, R&D bertujuan untuk menghasilkan produk dalam berbagai aspek pembelajaran dan pendidikan, yang biasanya produk tersebut diarahkan untuk memenuhi kebutuhan tertentu. Merancang suatu pembelajaran yang baik tidak lepas dari pendekatan yang akan digunakan tersebut diharapkan mampu menarik perhatian peserta didik sehingga peserta didik menjadi lebih fokus akan pelajaran. Hal tersebut dapat mempermudah bagi peserta didik dan guru untuk mencapai tujuan pembelajaran.

2.2 Bahan Ajar

Hamdani (2011: 120), mengemukakan “bahan ajar adalah segala bentuk bahan atau materi yang disusun secara sistematis yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar”.

Kemudian Amri (2010: 159-160), menyatakan bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis. Selanjutnya Mudlofir (2011: 128), mengemukakan bahwa bahan ajar berisi materi pembelajaran (*instructional materials*) yang secara garis besar terdiri dari pengetahuan, keterampilan, serta

sikap yang harus di pelajari siswa dalam rangka mencapai standar kompetensi yang telah di tentukan.

Amri (2010: 159-160), juga menyatakan bahwa bahan ajar disusun dengan tujuan:

- a. Menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan siswa, yakni bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik dan lingkungan sosial siswa.
- b. Membantu siswa dalam memperoleh alternatif bahan ajar di samping buku-buku teks yang terkadang sulit diperoleh.
- c. Memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran.

Adapun manfaat bahan ajar bagi guru adalah sebagai berikut:

- a. Diperoleh bahan ajar yang sesuai tuntutan kurikulum dan sesuai dengan kebutuhan belajar siswa.
- b. Tidak lagi tergantung kepada buku teks yang terkadang sulit untuk diperoleh.
- c. Memperkaya karena dikembangkan dengan menggunakan berbagai referensi.
- d. Menambah khasanah pengetahuan dan pengalaman guru dalam menulis bahan ajar.
- e. Membangun komunikasi pembelajaran yang efektif antara guru dan siswa karena siswa akan merasa lebih percaya kepada gurunya.
- f. Menambah angka kredit jika dikumpulkan menjadi buku dan diterbitkan.

Prastowo (2011: 25), menyatakan bahwa fungsi bahan ajar bagi siswa antara

lain:

- a. Siswa dapat belajar tanpa harus ada pendidik atau teman siswa lainnya;
- b. Siswa dapat belajar kapan saja dan dimana saja ia kehendaki;
- c. Siswa dapat belajar sesuai kecepatannya masing-masing;
- d. Siswa dapat belajar menurut urutan yang dipilihnya sendiri;
- e. Membantu potensi siswa untuk menjadi pelajar yang mandiri;
- f. Sebagai pedoman bagi siswa yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran dan merupakan substansi kompetensi yang seharusnya dipelajari atau dikuasi.

Mudlofir (2011: 130-131), mengemukakan bahwa prinsip bahan ajar yang baik memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Menimbulkan minat baca siswa
- b. Ditulis dan dirancang untuk siswa
- c. Menjelaskan tujuan instruksional
- d. Disusun berdasarkan pola belajar yang fleksibel
- e. Struktur berdasarkan kebutuhan siswa dan kompetensi akhir yang akan dicapai
- f. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk berlatih
- g. Mengakomodasi kesulitan siswa
- h. Memberikan rangkuman
- i. Gaya penulisan komunikatif dan semi formal
- j. Kepadatan berdasarkan kebutuhan siswa
- k. Dikemas untuk proses instruksional
- l. Memiliki mekanisme untuk mengumpulkan umpan balik dari siswa
- m. Menjelaskan cara mempelajari bahan ajar

Mudlofir (2011: 140), mengemukakan bahwa bentuk-bentuk bahan ajar adalah sebagai berikut: (1) bahan cetak seperti; *handout*, buku, modul, LKS, brosur, *leaflet*, (2) audio visual seperti; video/film, VCD, (3) audio seperti; radio, kaset, CD audio, PH, (4) visual seperti; foto/gambar, model/maket, (5) multimedia seperti; CD interaktif, *computer based*, internet. Selanjutnya Amri (2010: 161), juga menyatakan bahwa jenis bahan ajar disesuaikan dulu dengan kurikulumnya dan setelah itu dibuat rancangan pembelajaran, seperti contoh di bawah ini:

- a. Bahan ajar pandang (visual) terdiri atas bahan cetak (*printed*) seperti antara lain *handout*, buku, modul, lembar kerja siswa, brosur, *leaflet*, *wallchart*, foto/gambar, dan non cetak (*non printed*), seperti model/maket.
- b. Bahan ajar dengar (audio) seperti kaset, radio, piringn hitam, dan *compact disk* audio.
- c. Bahan ajar pandang dengar (audio visual) seperti video *compact disk*, film, dan lain-lain.
- d. Bahan ajar multimedia interaktif (*interactive teaching material*) seperti CAI (*Computer Assisted Instruction*), *compact disk* (CD) multimedia pembelajaran interaktif, dan bahan ajar berbasis web (*web based learning materials*).

Amri (2010: 161), juga menyatakan bahwa teknik penyusunan bahan ajar harus disesuaikan dulu dengan kurikulum dasarnya, seperti di bawah ini:

- a. Analisis KD (Kurikulum Dasar)- Indikator.
- b. Analisis Sumber Belajar.
- c. Pemilihan dan Penentuan Bahan Ajar.

2.3 Modul

2.3.1 Tujuan dan Fungsi Modul

Menurut Prastowo (2012: 104) tujuan dalam penyusunan modul adalah:

- a. Agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan pendidik.
- b. Agar peran pendidik tidak terlalu dominan dan otoriter dalam kegiatan pembelajaran.
- c. Melatih kejujuran peserta didik.
- d. Mengakomodasi berbagai tingkat dan kecepatan belajar peserta didik. Kegunaan modul dalam proses pembelajaran antara lain sebagai penyedia informasi dasar, karena dalam modul disajikan berbagai materi pokok yang masih bisa dikembangkan lebih lanjut sebagai bahan pelengkap dengan ilustrasi, foto yang komunikatif.

Prastowo (2012: 104) juga mengatakan ada beberapa fungsi modul sebagai salah satu bentuk bahan ajar, modul memiliki fungsi sebagai berikut:

- a. Bahan ajar mandiri. Maksudnya penggunaan modul dalam proses pembelajaran berfungsi meningkatkan kemampuan peserta didik untuk belajar sendiri tanpa tergantung kepada kehadiran pendidik.
- b. Pengganti fungsi pendidik maksudnya modul sebagai bahan ajar yang harus mampu menjelaskan materi pembelajaran dengan baik dan mudah dipahami oleh peserta didik sesuai tingkat pengetahuan dan usia mereka
- c. Sebagai alat evaluasi, maksudnya dengan modul peserta didik dituntut untuk dapat mengukur dan menilai sendiri tingkat penguasaannya terhadap materi yang telah dipelajarinya.
- d. Sebagai bahan ajar rujukan bagi peserta didik.

2.3.2 Jenis Modul

Menurut Prastowo (2011: 110-111) dibagi menjadi dua (1) menurut penggunaannya, dan (2) menurut tujuan penyusunannya. Lebih lanjut dilihat dari penggunaannya, modul terbagi menjadi dua macam, yaitu modul untuk peserta didik dan modul untuk pendidik. Modul untuk peserta didik berisi kegiatan belajar yang dilakukan oleh peserta didik, sedangkan modul untuk pendidik, berisi petunjuk pendidik, tes akhir modul, dan kunci jawaban tes akhir modul.

Jenis modul lainnya, yakni menurut tujuan penyusunannya, Vembriarto membedakan modul menjadi dua macam, yaitu: modul inti (modul dasar) dan modul pengayaan. Pertama, modul inti merupakan modul yang disusun dari kurikulum dasar, yang merupakan tuntutan dari pendidikan dasar umum yang diperlukan oleh seluruh warga negara Indonesia. Kedua, modul pengayaan adalah salah satu bentuk modul yang merupakan hasil dari penyusunan unit-unit program pengayaan yang berasal dari program pengayaan yang bersifat memperluas dan bersifat memperdalam program pendidikan dasar yang bersifat umum tersebut.

2.3.3 Karakteristik Modul

Modul memiliki beberapa karakteristik, antara lain dirancang untuk system pembelajaran mandiri, merupakan program pembelajaran yang utuh dan sistematis, mengandung tujuan, bahan atau kegiatan, dan evaluasi (Prastowo, 2010: 110). Setiap modul memiliki mekanisme untuk mengukur pencapaian tujuan belajar peserta didik, terutama memberikan umpan balik bagi peserta didik untuk mencapai ketuntasan belajar. Menurut Wena (2009), modul yang baik mempunyai ciri-ciri sebagai berikut :

- a. Modul merupakan paket pembelajaran yang bersifat *self-instruction*;
- b. Pengakuan adanya perbedaan individual belajar;
- c. Membuat rumusan tujuan pembelajaran secara eksplisit;
- d. Adanya asosiasi, struktur, dan urutan pengetahuan;
- e. Penggunaan berbagai macam media;
- f. Partisipasi aktif dari peserta didik;
- g. Adanya *reinforcement* langsung terhadap respon peserta didik;
- h. Adanya evaluasi terhadap penguasaan peserta didik terhadap hasil belajar.

2.3.4 Unsur-unsur Modul

Modul memiliki beberapa unsur yaitu: (1) judul, (2) petunjuk belajar (petunjuk peserta didik atau pendidik), (3) kompetensi yang akan dicapai, (4) informasi pendukung, (5) latihan-latihan, (6) petunjuk kerja atau Lembar Kerja (LK), dan (7) evaluasi (Prastowo, 2011: 112-113).

Prastowo (2014: 214-216) juga mengatakan bahwa secara teknis modul tersusun dalam empat unsur, sebagai berikut :

- a. Judul modul. Berisi tentang nama modul dari suatu pelajaran tertentu.
- b. Petunjuk umum. Memuat penjelasan tentang langkah-langkah yang akan ditempuh dalam pembelajaran, sebagai berikut: pertama, kompetensi dasar; kedua, pokok bahasan; ketiga, indikator pencapaian; keempat, referensi; kelima, strategi pembelajaran; keenam, menjelaskan pendekatan, metode, langkah yang digunakan dalam proses pembelajaran; ketujuh, lembar kegiatan pembelajaran; kedelapan, petunjuk bagi peserta didik untuk memahami langkah-langkah dan materi pembelajaran; kesembilan, evaluasi.
- c. Materi modul. Berisi penjelasan secara rinci tentang materi yang dipelajari pada setiap pertemuan
- d. Evaluasi semester. Terdiri dari tengah dan akhir semester dengan tujuan untuk mengukur kompetensi peserta didik sesuai materi pelajaran yang diberikan.

2.3.5 Langkah-Langkah Penyusunan Modul

Menurut Prastowo (2011: 118), juga mengatakan dalam menyusun sebuah modul, ada empat tahapan yaitu: (1) analisis kurikulum, menentukan materi mana dari hasil pemetaan standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator, serta

jaringan tema, yang memerlukan modul sebagai bahan ajar; (2) penentuan judul modul, kita harus mengacu kepada kompetensi dasar atau materi pokok yang ada dalam kurikulum; (3) pemberian kode modul, memudahkan kita untuk mengelola modul maka sangat dibutuhkan keberadaan kode modul. Pada umumnya kode modul adalah angka-angka yang diberi makna; (4) penulisan modul, perumusan kompetensi dasar yang harus dikuasai, menentukan alat

evaluasi atau penilaian, penyusunan materi, urutan pengajaran dan struktur bahan ajar (modul).

2.3.6 Keuntungan Pengajaran Modul

Menurut Nasution (2000: 206) modul yang disusun dengan baik dapat memberikan banyak keuntungan bagi peserta didik antara lain:

- a. Balikan atau *feedback*, modul memberikan *feedback* yang banyak dan segera sehingga peserta didik dapat mengetahui taraf hasil belajarnya. Kesalahan segera dapat diperbaiki dan tidak dibiarkan begitu saja seperti halnya dengan pengajaran tradisional.
- b. Penguasaan tuntas atau *mastery*, pengajaran modul tidak menggunakan kurva normal sebagai dasar distribusi angka-angka. Setiap peserta didik mendapat kesempatan untuk mencapai angka tertinggi dengan menguasai bahan pelajaran secara tuntas. Dengan penguasaan bahwa itu sepenuhnya ia memperoleh dasar yang lebih mantap untuk menghadapi pelajaran baru.

2.4 Pembelajaran Biologi Berbasis Imtaq

Ilmu pengetahuan alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu (inkuiri) tentang alam serta sistematis, sehingga IPA bukan hanya sebagai penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA di sekolah menengah diharapkan dapat

menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam penerapannya didalam kehidupan sehari-hari (Trianto, 2012: 100).

Biologi adalah ilmu pengetahuan (*science*) yang mempelajari perihalan kehidupan yang sejak berjuta tahun yang lalu hingga sekarang dengan memperwujudkan dan kompleksitasnya, dimulai dari supertikel alam hingga interaksi antar makhluk hidup dan bagaimana hubungannya dengan lingkungannya, berikut ini beberapa alasan yang dikemukakan tentang pentingnya mempelajari Biologi;

- a. Salah satu cabang ilmu pengetahuan yang diperlukan untuk menafsirkan ayat-ayat Alquran yang berhubungan benda hidup adalah Biologi. Firman Allah

SWT dalam QS Al Ghasyiyah, 88:17 menyatakan: *apakah mereka tidak memperhatikan unta, bagaimana ia diciptakan?*

- b. Upaya mengetahui lebih banyak tentang diri kita sendiri dan bumi yang kita huni. Dengan kedalaman ilmu kita tentang alam semesta (beserta isinya) semakin menjadikan kita memahami kebesaran Allah dan bertaqwa kepadanya. Sebagaimana firman Allah SWT dalam QS Fushilat ayat 53: *“akan kamilihatkan kepada mereka ayat-ayat kami disegenap penjuru alam dan diri mereka sendiri, sehingga jelas lah bagi mereka bahwa alquran itulah yang benar”*. (Sari, 2009).

Menurut Depdiknas (2006), mata pelajaran Biologi bertujuan salah satunya agar peserta didik membentuk sikap positif terhadap Biologi jdengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa.

2.5 Nilai-Nilai Iman dan Taqwa

Indikator nilai- nilai IMTAQ

- 1) Mengagumi ciptaan Allah Subhanahu wa Ta’ala
- 2) Meyakini adanya Allah Subhanahu wa Ta’ala sebagai pencipta dan pengatur alam semesta beserta isinya
- 3) Meyakini sifat-sifat Allah Subhanahu wa Ta’ala
- 4) Senantiasa bersyukur atas semua limpahan karunia-Nya
- 5) Mengamalkan perilaku sebagai wujud syukur kepada Allah Subhanahu wa Ta’ala
- 6) Tunduk terhadap hukum Allah Subhanahu wa Ta’ala
- 7) Meyakini bahwa hanya Allah Subhanahu wa Ta’ala yang berhak memberi kesembuhan terhadap penyakit manusia
- 8) Meyakini sunnah Rasulullah Sallallahu alaihi wasallam (Robiah, 2019)

Pada aspek keterpaduan ini terdiri atas delapan kriteria penilaian yaitu kemampuan menyajikan unsur islam-sains dalam modul, kebenaran konsep keislaman sesuai dengan yang dikemukakan oleh ahli agama, kesesuaian antara ayat Alquran dan Hadist dengan ilmu sains, kemampuan menanamkan nilai-nilai keislaman, ketepatan penanaman nilai-nilai keislaman, keterpaduan materi dengan

tingkat pemahaman siswa, keterpahaman siswa terhadap materi dalam modul, pengaruh materi terhadap siswa (Robiah, 2019)

Daryanto (2013: 187) menyatakan bahwa karakteristik bahan ajar terintegrasi Imtaq diantaranya adalah muatan nilai-nilai keimanan dan ketaqwaan, muatan nilai-nilai ilmu pengetahuan dan teknologi, bersifat praktis, fleksibel, dan adaptif dalam implementasi, dapat digunakan oleh semua guru bidang studi,

sesuai dengan prinsip-prinsip dasar kurikulum 2013, arah bahan ajar lebih bersifat pengembangan kompetensi dalam aspek afektif dan perilaku daripada aspek kognitif. Menurut Suparni dalam Sri Mardayani dkk (2013:40) bahwa dalam al-Qur'an banyak nilai-nilai yang dapat diambil dan diterapkan ke dalam kehidupan sehari-hari. Nilai-nilai tersebut mesti dikembangkan lebih lanjut dengan merujuk pada ayat-ayat Al-Quran. Pendidikan nilai harus dilakukan secara utuh menyeluruh dengan mengintegrasikan nilai-nilai ke dalam proses pembelajaran. Dalam implementasi nilai-nilai Al-Quran terhadap materi pelajaran sebaiknya juga diintegrasikan dengan ayat-ayat Al-Quran. Dalam hal ini, ayat-ayat Al-Quran akan menjadi basis terhadap suatu ilmu sehingga siswa tidak saja memperoleh pengetahuan, tetapi juga diharapkan memperoleh keberkahan dari ilmu itu sendiri.

2. 6 Pokok Bahasan Materi Reproduksi Sel

Materi reproduksi sel pada kurikulum 2013 berada pada urutan ke-4. Materi ini berdasarkan lampiran standar isi SMA-MA yang tercantum pada website BSNP (2013) terdiri dari tujuh kompetensi dasar (KD) yaitu 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.4, 4.4., materi yang diajarkan meliputi proses pembelahan sel sebagai dasar penurunan sifat dari induk kepada keturunannya, pengamatan pembelahan sel hewan maupun tumbuhan.

Reproduksi sel atau pembelahan sel adalah tahap dalam siklus sel di mana setiap sel membelah untuk membentuk dua sel anak yang berbeda. Ada tiga jenis reproduksi yaitu: Amitosis, Mitosis dan Meiosis (pembelahan reduksi). Amitosis adalah reproduksi sel di mana sel membelah diri secara langsung tanpa melalui tahap-tahap pembelahan sel. Pembelahan cara ini banyak dijumpai pada sel-sel yang bersifat prokariotik, misalnya pada bakteri, ganggang biru.

Mitosis adalah cara reproduksi sel dimana sel membelah melalui tahap-tahap yang teratur, yaitu Profase Metafase-Anafase-Telofase. Antara tahap telofase ke tahap profase berikutnya terdapat masa istirahat sel yang dinamakan Interfase (tahap ini tidak termasuk tahap pembelahan sel). Pada tahap interfase inti sel melakukan sintesis bahan-bahan inti.

Pembelahan secara mitosis adalah pembelahan sel yang terjadi melalui tahapan-tahapan tertentu (akan dibahas kemudian). Pembelahan mitosis menghasilkan dua sel anakan. Setiap sel anakan mengandung jumlah kromosom yang sama dengan induknya. Pembelahan mitosis terjadi pada sel eukariotik. Jika sel induk yang membelah mengandung kromosom diploid (2n), sel anakan yang dihasilkan dari pembelahan mitosis adalah dua sel anakan yang juga diploid (2n). Dengan kata lain, pembelahan mitosis terjadi selama pertumbuhan dan reproduksi aseksual dipaparkan dalam Al-qur'an sebagaimana diuraikan dalam {QS. Al-Mu'minuun[23]: 12-14}

وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ سُلَالَةٍ مِّن طِينٍ ﴿١٢﴾ ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَّكِينٍ ﴿١٣﴾ ثُمَّ خَلَقْنَا
الْنُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظْمًا فَكَسَوْنَا الْعِظْمَ لَحْمًا ثُمَّ أَنْشَأْنَاهُ
خَلْقًا آخَرَ فَبَارَكُ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ ﴿١٤﴾

Artinya: “Dan Sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dari suatu saripati (berasal) dari tanah. kemudian Kami jadikan saripati itu air mani (yang disimpan) dalam tempat yang kokoh (rahim). kemudian air mani itu Kami jadikan segumpal darah, lalu segumpal darah itu Kami jadikan segumpal daging, dan segumpal daging itu Kami jadikan tulang belulang, lalu tulang belulang itu Kami bungkus dengan daging. kemudian Kami jadikan Dia makhluk yang (berbentuk) lain. Maka Maha sucilah Allah, Pencipta yang paling baik.” {QS. Al-Mu'minuun[23]: 12-14}

Pernyataan pada ayat tersebut terkait dengan perkembangan manusia di dalam rahim untuk menjadi fetus memerlukan waktu 8 minggu atau 56 hari

setelah sel telur dibuahi. Setelah 8 minggu, mulai terbentuk struktur utama janin. Perkembangan *nuthfah* berjalan secara bertahap, mulai dari pembelahan sel menjadi dua bagian pada hari pertama, kemudian menjadi empat bagian pada hari kedua, hari ketiga menjadi 6 sampai 12 sel, dan hari keempat menjadi menjadi 16 sampai 32 sel blastomer. Pada hari kelima, morula berubah menjadi blastula yang memiliki rongga berisi cairan. Pada hari kelima ini, pembuahan disebut blastocyst. Pada hari ke 6-7, blastocyst tersebut menempel di dinding rahim. Alquran menyatakan bahwa embrio yang menempel tersebut merupakan gumpalan darah yang bersifat menempel.

Reproduksi sel terjadi secara seksual yang melibatkan sel telur dan sel sperma. Gametogenesis adalah proses pembentukan gamet. Dibedakan menjadi dua, yaitu spermatogenesis dan oogenesis. Spermatogenesis adalah proses pembentukan sperma yang terjadi di dalam testis. Pada proses ini, dari satu spermatogonium dan bersifat diploid dihasilkan empat spermatozoid yang bersifat haploid. Oogenesis adalah proses pembentukan ovum yang terjadi di dalam ovarium. Pada proses ini, dari satu oogonium yang bersifat diploid yang dihasilkan satu ovum yang haploid.

2.7 Penelitian Yang Relevan

Berikut ini akan disajikan beberapa hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini, yaitu:

- a. Penelitian yang dilakukan oleh Maielfi (2012) berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Dengan Pendekatan *Contextual Teaching Learning* Berbasis Iman Dan Taqwa”, telah terbukti dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan perolehan nilai post test 83,44 lebih tinggi dari nilai pretest hanya 52,33 . Perangkat pembelajaran Fisika berbasis Imtaq ini telah valid dan 85% dari komponen perangkat pembelajaran Fisika berbasis Imtaq ini sangat praktis.
- b. Kamilah (2014) yang berjudul “ Pengembangan Modul Biologi Berbasis Islam-Sains Sebagai Bahan Ajar Mandiri Pada Sub Materi Pokok Komponen Ekosistem Untuk Siswa Kelas X Madrasah Aliyah (Ma)”, dapat disimpulkan bahwa kualitas modul dengan kategori Sangat Baik (SB)

diperoleh dari ahli keterpaduan, ahli konten materi, *peer reviewer*, guru Biologi dan kategori Baik (B) diperoleh dari ahli media.

- c. Muzari (2015), yang berjudul “ Pengembangan Modul IPA Terpadu Berbasis SET Pada Tema Makanan Sehat dan Tubuhku Untuk Meningkatkan Hasil Belajar”, telah terbukti dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik (*gain score* 0,344) yang menunjukkan kategori sedang dan kualitas hasil validasi pengembangan modul yang dikembangkan termasuk kategori sangat baik.
- d. Asyfia (2010), yang berjudul “ Pengembangan Modul Materi Pokok Archae dan Eubacteria Berbasis Pendekatan Konstektual Untuk Siswa Kelas X SMA/MA”, dapat disimpulkan bahwa kualitas modul dengan kategori Sangat Baik (SB) dengan skor 400,96 dan presentasi keidealan 86,23% diperoleh dari penilaian para ahli *peer reviewer*, guru biologi SMA, dan Siswa SMA, masing-masing berkategori Baik, Sangat Baik, Sangat Baik dan Baik dengan persentasi keidealan berturut-turut 82,31%; 88,22%; 90, 25%; dan 82,32% jadi hasil penilaian modul secara keseluruhan adalah kategori Sangat Baik (SB) dan persentasi keidealan 86,23%.
- e. Budiningsih (2011), yang berjudul “ Pengembangan Modul Berbasis *Learning Cycle* dengan Penekanan pada Tahap *Engagement* dalam Pembelajaran Sistem Pernafasan di SMA”, dapat disimpulkan bahwa modul memenuhi standar kelayakan bahan ajar dari BSNP pada tahap I sebesar 100%, dan tahap II sebesar 92,45%. Modul sistem pernafasan mendapatkan tanggapan yang positif oleh 90,73% siswa dan 97,50% oleh guru. Dapat disimpulkan bahwa modul sistem pernafasan berbasis LC telah sesuai dengan standar kelayakan BSNP dan layak digunakan dalam pembelajaran materi sistem pernafasan kelas XI SMA.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Bentuk penelitian yang dilakukan adalah Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji kelayakan produk tersebut. R&D bertujuan untuk menghasilkan produk dalam berbagai aspek pembelajaran dan pendidikan, yang biasanya produk tersebut diarahkan untuk memenuhi kebutuhan tertentu (Sugiyono, 2013: 407).

Menurut Wina Sanjaya (2014: 129) “Penelitian dan pengembangan adalah proses pengembangan dan validasi produk pendidikan”. Dalam dunia pendidikan menurut Sugiyono (2014: 298) 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. Dalam penelitian kali ini peneliti akan mengembangkan bahan ajar berupa modul Biologi berbasis Imtaq.

3.2 Model Pengembangan dan Prosedur Penelitian

3.2.1 Model Pengembangan

Model pengembangan yang akan diterapkan mengacu kepada model pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Molenda (2005). Model tersebut terdiri dari lima tahapan yaitu (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*). Tahap *Implementation* (pelaksanaan) and *Evaluation* (pengujian) tidak dilakukan karena keterbatasan waktu dan biaya.

Model ADDIE dipilih karena sesuai dengan masalah yang melatarbelakangi penelitian ini. Dengan adanya analisis kurikulum, analisis konsep, analisis tugas, dan melihat karakteristik peserta didik dan dengan kondisi yang ada maka diharapkan dengan model ini dapat dikembangkan modul berbasis Imtaq yang bermanfaat dalam proses pembelajaran di sekolah.

Adapun uraian dari kelima tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

a. Analysis (Analisis)

Tahap pertama yang dilakukan sebelum melakukan pengembangan Modul adalah dengan melakukan needs assessment (analisis kebutuhan), analisis peserta didik, mengidentifikasi masalah (kebutuhan) dan melakukan analisis tugas (task analysis). Analisis materi dilakukan dengan cara mengidentifikasi materi utama yang perlu diajarkan, mengumpulkan dan memilih materi yang relevan, dan menyusunnya kembali secara sistematis dan sebelum menulis modul, tujuan pembelajaran dan kompetensi yang hendak diajarkan perlu dirumuskan terlebih dahulu. Hal ini berguna untuk membatasi peneliti supaya tidak menyimpang dari tujuan semula pada saat mereka sedang menulis modul.

b. Design (Perancangan)

Pada konteks pengembangan modul, tahap ini dilakukan untuk membuat modul sesuai dengan kerangka isi hasil analisis kurikulum dan materi. Disamping itu, perlu juga dipertimbangkan sumber-sumber pendukung lain seperti sumber belajar yang sesuai dan sebagainya.

c. Development (Pengembangan)

Pengembangan merupakan proses untuk mewujudkan desain yang telah dirancang sebelumnya. Langkah pengembangan meliputi membuat, membeli dan memodifikasi modul. Dalam kegiatan ini dilakukan evaluasi oleh ahli dalam bidangnya. Saran-saran yang diberikan digunakan untuk memperbaiki materi dalam modul yang telah disusun.

d. Implementation (Implementasi/penerapan)

Implementasi merupakan langkah untuk menerapkan modul yang telah dirancang. Pada tahap ini semua yang dikembangkan diatur sedemikian rupa sesuai dengan peran atau fungsinya agar dapat diimplentasikan dengan baik.

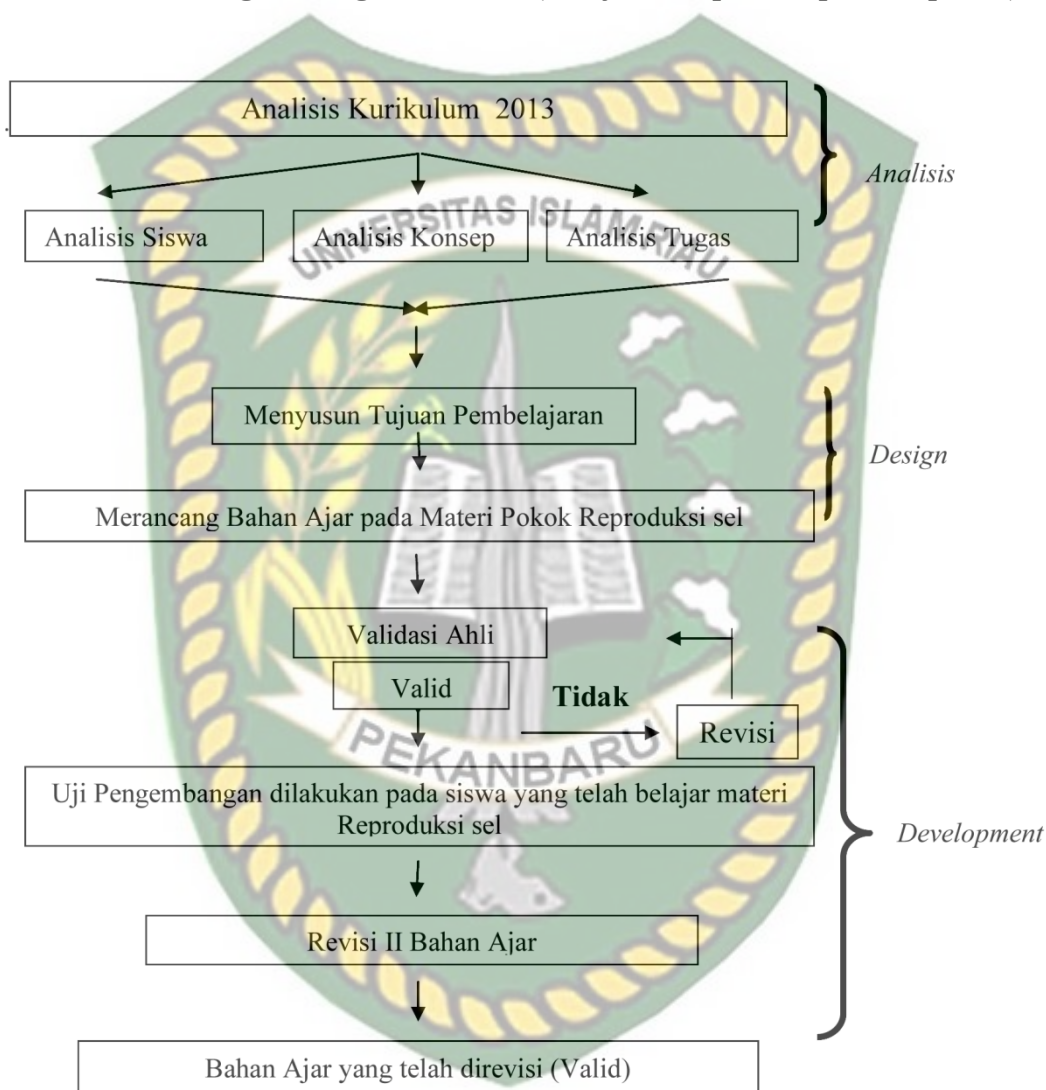
e. Evaluation (Evaluasi/umpan balik)

Evaluasi merupakan proses untuk melihat sejauh mana tingkat keberhasilan dari modul yang telah dibuat, apakah sesuai dengan harapan awal atau tidak. Evaluasi sangat dibutuhkan karena dapat menjadi bahan untuk mengukur keefektifan modul yang telah diterapkan, jika terdapat kekeliruan dapat dilakukan tahap revisi atau rancangan tersebut.

3.2.2 Prosedur Penelitian

Langkah-langkah modifikasi ADDIE sampai tahap Development (pengembangan) dalam penelitian ini dapat digambarkan pada gambar 2 berikut:

Gambar 1. Langkah-langkah ADDIE (*Analysis* sampai tahap *Development*)



Sumber: Modifikasi Peneliti *dari* (Molenda (2005) *dalam* Pradiwilaga, 2007:

21) Untuk menjelaskan diagram alir rancangan pengembangan tersebut masing masing tahap secara singkat dijelaskan sebagai berikut :

a. Analyze (Analisis)

Pelaksanaan penelitian dimulai dengan tahap analisis (*Analyze*). Tahap ini bertujuan untuk mengembangkan modul Biologi berbasis Imtaq pada materi pokok reproduksi sel untuk siswa kelas XII SMA/MA.

Pada tahap analisis (*analyze*) terdapat 4 langkah kegiatan yang terdiri dari:

1) Analisis Kurikulum 2013

Langkah awal pada pembuatan modul Biologi berbasis imtaq adalah analisis Kurikulum 2013. Analisis Kurikulum 2013 ini berguna untuk menetapkan pada Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar yang mana modul Biologi ini akan dikembangkan. Tahap ini bertujuan untuk menentukan materi-materi yang digunakan dalam modul. Pada penelitian memilih tiga sekolah yaitu MAN 2 Kampar, MAN 1 Pekanbaru dan MAN 2 Model pekanbaru yang menggunakan Kurikulum 2013. Pada tahap ini Peneliti melakukan analisis terhadap kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pada Kurikulum 2013. Peneliti memilih materi mengenai Reproduksi Sel pada kelas XII.

2) Analisis Konsep

Dalam analisis konsep akan dianalisis konsep yang akan dikembangkan dalam modul, dalam hal ini diidentifikasi dan dirancang konsep-konsep utama yang akan diajarkan, mengumpulkan dan memilih konsep yang relevan, dan menyusun kembali secara sistematis serta pemahaman konsep yang sesuai dengan kebutuhan tiap-tiap peserta didik. Materi yang akan dikembangkan dalam modul adalah reproduksi sel. Konsep-konsep ini dikembangkan sedemikian rupa sehingga mudah dipahami siswa dalam memperluas konsep yang terdahulu. Modul yang dikembangkan sesuai dengan konsep pada pokok bahasan reproduksi sel yang diintegrasikan dengan nilai-nilai islami, dengan berpedoman pada buku siswa Biologi SMA, buku guru Biologi SMA, buku Biologi dasar lainnya, panduan depdikbud, dan standar mutu kekhasan sekolah islam terpadu.

3) Analisis Siswa

Analisis siswa meliputi kemampuan akademik, usia, motivasi belajar, latar belakang pengalaman belajar, keaktifan dalam pembelajaran dan lain-lain yang didapatkan dari hasil wawancara dengan guru Biologi yang bersangkutan dan mengkaji teori-teori yang relevan. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui secara

detail kondisi siswa secara psikologis dan fisik. Hasil analisis ini dapat dijadikan gambaran untuk menyiapkan materi pelajaran dan sebagai pedoman untuk menyusun dan mengembangkan modul.

Informasi yang diperoleh dari hasil wawancara terbatas dengan siswa pada tiga SMA/MA Pekanbaru yaitu MAN 2 Kampar, MAN 1 Pekanbaru dan MAN 2 Model Pekanbaru, diketahui bahwa siswa masih merasa sulit belajar Biologi, dikarenakan banyaknya hapalan seperti kata-kata ilmiah. Siswa juga mengatakan bahwa bahan-bahan ajar yang ada masih kurang bervariasi, kurang berwarna dan belum ada bahan ajar yang mengintegrasikan antar ilmu Biologi dan imtaq, sehingga siswa terkadang kurang menampakkan hasil aplikasi dari KI 1.

Hasil wawancara dengan siswa dari tiga sekolah yaitu MAN 2 Kampar, MAN 1 Pekanbaru dan MAN 2 model Pekanbaru serta hasil wawancara dengan guru Biologi yang bersangkutan, Peneliti dapat menyimpulkan beberapa karakteristik siswa dalam pembelajaran biologi antara lain: siswa aktif dalam pembelajaran, adanya sebagian siswa yang kurang tertarik terhadap Biologi dan sebagian siswa yang tertarik terhadap Biologi, dan bahan ajar yang digunakan kurang bervariasi dan belum adanya bahan ajar yang mengintegrasikan materi Biologi dengan nilai-nilai keislaman (imtaq).

Berdasarkan beberapa karakteristik siswa tersebut maka dibutuhkan suatu bahan ajar untuk mengatasi permasalahan yang ada dan untuk membangkitkan motivasi dalam pembelajaran Biologi di kelas. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan modul Biologi berbasis imtaq. Adapun tujuan dari pengembangan modul Biologi tersebut, selain untuk memberikan motivasi, modul juga dapat meminimalisir peran guru dalam pembelajaran sehingga diharapkan siswa akan lebih aktif dalam pembelajaran.

4) Analisis Tugas

Analisis tugas yaitu untuk mengetahui dan mengklarifikasi apakah masalah yang dihadapi memerlukan solusi berupa pembuatan perangkat pembelajaran. Pada tahap analisis tugas yang rinci didasarkan atas analisis kurikulum, analisis konsep, dan analisis siswa. Dari hasil analisis kurikulum, analisis konsep, dan analisis siswa maka akan didapatkan solusi terhadap kesenjangan atau masalah yang terjadi agar mencapai tujuan pendidikan nasional.

Pada analisis tugas ini guru harus mampu menganalisis tugas-tugas pokok yang harus dikuasai peserta didik agar peserta didik dapat mencapai kompetensi minimal. Pada tingkat SMA aspek kognitif yang harus dicapai siswa XII SMA yaitu penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi. Salah satu solusi yang dapat guru tawarkan untuk permasalahan ini adalah dengan guru mengembangkan modul Biologi berbasis Imtaq. Modul ini berisi materi Biologi yang dilengkapi dengan integrasi ayat-ayat Alquran dan uji kompetensi. Dalam hal ini guru mengharapkan agar peserta didik lebih mandiri dan mampu mengintegrasikan nilai-nilai sains dan Islam dalam pembelajaran Biologi.

b. Design (Perancangan)

Tujuan dari tahap ini adalah mengembangkan modul berbasis Imtaq dan sesuai dengan Kurikulum 2013. Pada tahap ini akan ditentukan bagaimana modul akan dirancang secara utuh sesuai dengan materi pokok kemudian menyusun indikator dari materi pokok diturunkan menjadi tujuan pembelajaran yang akan dirancang menjadi modul. Modul yang akan dibuat memiliki kriteria yaitu *full color* yang terdiri dari kata pengantar, daftar isi, peta konsep, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, rangkuman, uji kompetensi, konsep Biologi, kuis Biologi, ruang berpikir, fakta Biologi, diskusi, khasanah Islam, kunci jawaban, kata kunci, glosarium, daftar pustaka, dan catatan serta terdapat halaman. Modul yang dibuat ini menggunakan jenis huruf yaitu *Cambria* dengan ukuran 12 pt.

Isi modul dibuat sesuai dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Inti yang terdapat pada Kurikulum 2013. Selain itu, dirancang RPP yang sesuai dengan materi yang dipilih sebelum modul berbasis Imtaq dikembangkan. Modul berbasis Imtaq yang dibuat menggunakan bahasa Indonesia dan disertai dengan gambar-gambar yang dilengkapi dengan sumbernya dan ayat Alquran atau Hadist.

c. Development (Pengembangan)

Setelah perancangan modul, modul dibuat dan disusun sesuai dengan langkah-langkah yang dirancang. Tahap *development* ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar berupa modul Biologi berbasis Imtaq dan sesuai dengan Kurikulum 2013. Modul yang telah tersusun divalidasi oleh validator.

1) Validasi modul Biologi berbasis Imtaq

Modul Biologi berbasis Imtaq yang dikembangkan terlebih dahulu akan divalidasi. Tujuan validasi adalah memeriksa konsep-konsep serta tata bahasa dan kebenaran konsep islami pada modul yang disesuaikan dengan Kurikulum 2013. Validator pada penelitian ini terdiri dari ahli materi, ahli media, dan guru Biologi kelas XII IPA SMA/MA Pekanbaru. Hasil modul yang telah divalidasi oleh 3 orang validator serta mendapat saran dan kritik dari validator terhadap produk yang dikembangkan, Selain itu juga untuk mendapatkan pernyataan tentang kelayakan dari modul yang dikembangkan. Pernyataan itu diperoleh dari dosen ahli materi, ahli media, dan guru Biologi kelas XII IPA SMA/MA. Kemudian dilakukan revisi modul. Setelah itu dihasilkan modul akhir kemudian dilakukan uji coba terbatas dengan menggunakan angket respon siswa untuk mengetahui modul berbasis Imtaq yang telah dikembangkan layak, maka setelah diuji coba pengembangan modul berbasis Imtaq menghasilkan produk yang layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Validator adalah pakar pendidikan Biologi dan ahli agama serta kompeten dalam bidang pengembangan bahan ajar sebanyak 2 orang dosen ditambah dengan guru Biologi sekolah sebanyak 1 orang yang paham akan konsep Biologi dan ilmu agama seperti yang terdapat pada

Tabel 1. Daftar Nama Validator

Nama Validator (Guru/Dosen)	Bidang Ahli	Keterangan
Dr. Nurkhairo Hidayati, M,Pd	Ahli Materi	Dosen Pendidikan Biologi UIR
Dr. Ibnu Hajar, S.Pd, M.P	Ahli Pembelajaran	Dosen Pendidikan Biologi UIR
Dr. Kadar M. Yusuf, M. Ag	Ahli Imtaq	Dosen Fakultas Tarbiyah UIN SUSKA Pekanbaru
Ade Irma Suryani, S.Si	Guru Biologi	MAN 1 Pekanbaru
Irmayati , SP, M.Mpd	Guru Biologi	MAN 2 Model Pekanbaru
Indra Munir, S.Si	Guru Biologi	MAN 2 Kampar

2) Revisi I Modul Biologi berbasis Imtaq

Data yang diperoleh dari validasi oleh validator dan uji coba terbatas pada siswa digunakan untuk melakukan revisi ke-2 modul Biologi yang dikembangkan.

3) Modul Biologi berbasis Imtaq yang telah direvisi

Setelah melakukan revisi ke-2 pada modul Biologi berbasis Imtaq yang dikembangkan oleh peneliti diperoleh produk akhir yaitu modul Biologi berbasis Imtaq yang telah direvisi.

4) Uji Coba Kelayakan Terbatas pada Siswa

Setelah modul Biologi Berbasis imtaq dikembangkan telah direvisi, maka modul akan di uji coba kelayakan terbatas kepada siswa. Adapun sampel siswa yang digunakan adalah 10 orang siswa untuk masing-masing sekolah terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Daftar Sekolah Uji Coba

Nama Sekolah	Alamat	Jumlah Siswa
MAN 2 Kampar	Jl. Raya Pekanbaru – Bangkinang No. 158, Tj. Rambutan, Kec. Bangkinang, Kabupaten Kampar Riau 28411	10
MAN 1 Pekanbaru	Jl. Bandeng No. 51 A, Tengkerang Tengah, Kec. Marpoyan Damai, Kota pekanbaru, Riau 28124	10
MAN 2 Model Pekanbaru	Jl. Diponegoro No.55, Cinta Raja, Kec. Sail, Pekanbaru, Riau 28131	10

3.3 Instrumen Pengumpulan Data

3.3.1 Lembar Validasi

Lembar validasi dalam penelitian ini adalah lembaran yang digunakan untuk memvalidasi produk yang dikembangkan. Tujuan pengisian lembar validasi adalah untuk menguji kelayakan modul berbasis Imtaq yang dikembangkan. Dalam penelitian ini ada 3 orang yang bertindak sebagai validator yang terdiri dari 2 dosen yaitu 1 sebagai ahli materi dan 1 sebagai ahli media dan 1 orang guru Biologi sebagai pengguna yang paham akan konsep Biologi dan ilmu agama. Validasi modul oleh para ahli dinilai sesuai dengan aspek yang tersedia. Aspek penilaian dan butir lembar validasi pengembangan modul dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3. kisi-kisi lembar validasi pengembangan modul Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor Item
1	Kelayakan isi	1. Kelengkapan materi	8	1,2,3,4,5,6, 7,8
		2. Kedalaman materi		
		3. Keakuratan konsep dan definisi		
		4. Keakuratan data dan fakta		
		5. Keakuratan contoh dan kasus		
		6. Keakuratan gambar, diagram, dan istilah		
		7. Kemenarikan materi		
		8. Mendorong untuk mencari informasi		

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor Item
		lebih jau		
2	Kelayakan Penyajian	9. Kerunutan penyajian	3	9,10,11
		10.Keterlibatan peserta didik		
		11.Kemenarikan gambar		
3	Bahasa	12.Ketepatan Struktur kalimat	4	12,13,14,15
		13.Keefektifan kalimat		
		14.Penggunaan Bahasa		
		15.Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik		

Sumber: Modifikasi Peneliti dari Berti (2012)

Tabel 4. kisi-kisi lembar validasi pengembangan modul Ahli Pembelajaran

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor Item
1	Struktur modul	1. Judul Modul	4	1,2,3,4
		2. Kesesuaian modul dengan tujuan pembelajaran		
		3. Sub materi modul		
		4. Struktur materi		
		5. Modul		
		6. Cakupan materi		

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor Item
2	Organisasi penulisan	7. Kejelasan dan urutan materi	3	5,6,7
		8. Ketepatan materi		
3	Bahasa	9. Penggunaan bahasa	3	8,9,10
		10. Bahasa yang digunakan		
		11. Kesederhanaan struktur kalimat		
4	Penyajian	12. Penyajian materi dalam modul	10	11,12,13,14, 15,16,17,18, 19,20
		13. Desain modul pembelajaran		
		14. Tampilan luar/cover		
		15. Penyajian glosarium		
		16. Penyajian daftar pustaka		
		17. Bagian pendahuluan		
		18. Bagian isi		
		19. Bagian penutup		
		20. Memuat fitur tambahan		
5	Manfaat	21. Keterbacaan teks	1	21
		22. Manfaat modul sebagai sumber belajar		

Sumber: Modifikasi Peneliti dari Rifqia dalam Kamilah (2014) dan Berti (2012)

Tabel 5. Kisi-Kisi Lembar Validasi Pengembangan Modul Oleh Ahli Imtaq

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

Tabel 6. kisi-kisi lembar validasi pengembangan modul oleh Guru

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor item
1	Materi	1. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	3	1,2,3
		2. Kelengkapan materi		
		3. Keakuratan konsep		
2	Kebahasaan	4. Tata bahasa yang digunakan	3	4,5,6
		5. Kalimat yang		

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor item
		digunakan		
		6. Terdapat penjelasan untuk peristilahan yang sulit dipahami dalam bentuk glosarium		
3	Penyajian	7. Penyajian materi dalam modul	6	7,8,9,10,11,12
		8. Kegiatan yang terdapat dalam modul mendorong siswa untuk mengalami secara langsung (studi lapangan)		
		9. Desain modul pembelajaran		
		10. Penyajian judul,gambar dalam modul		
		11. Mengembangkan berbagai cara untuk menyajikan informasi		
		12. Ilustrasi sampul modul		
		13. Kemampuan menyajikan unsur Islam-Sains dalam modul Biologi		

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor item
4	Keterpaduan	berbasis imtaq	8	13,14,15,16,17 , 18,19,20
		14. Kebenaran konsep ke-Islaman sesuai dengan yang dikemukakan para ahli agama		
		15. Kesesuaian antara ayat Alquran dan Hadist dengan konsep ilmu Sains (Biologi)		
		16. Kemampuan menanamkan nilai-nilai kesilaman		
		17. Ketepatan nilai-nilai keislaman yang ditanamkan		
		18. Keterpaduan materi dengan tinglat pemahaman siswa		
		19. Keterpahaman siswa terhadap materi dalam modul pembelajaran berbasis/imtaq		
		20. Pengaruh materi terhadap siswa		

Sumber: Modifikasi Peneliti dari Rifqia dalam Kamilah (2014)

3.3.2 Angket Respon

Angket respon adalah sebuah daftar pertanyaan atau pernyataan yang harus di jawab oleh siswa yang akan dievaluasikan (responden) berupa angket respon terbatas siswa terhadap modul. Angket respon siswa digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap modul Biologi berbasis Imtaq. Pengisian angket respon siswa dilakukan kepada siswa yang telah mempelajari materi reproduksi sel. Pengisian angket respon siswa ini juga digunakan untuk mengetahui kelayakan modul Biologi berbasis Imtaq yang dikembangkan.

Tabel 7. kisi-kisi angket respon siswa

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor item
1	Materi	1. Materi yang disajikan mudah dipahami 2. Materi yang disajikan dalam modul sesuai dengan peristiwa kehidupan sehari-hari 3. Materi yang dikembangkan memuat nilai ketuhanan, dan rasa ingin tahu 4. Materi yang disajikan membantu belajar secara mandiri 5. Rangkuman dalam modul	5	1,2,3,4,5

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor item
		disajikan secara jelas dan mudah dipahami		
2	Kebahasaan	6. Kalimat yang digunakan dalam modul 7. Bahasa yang digunakan komunikatif	2	6,7
3	Penyajian	8. Penyajian materi menuntun untuk menggali informasi 9. Penyajian materi disampaikan secara urut, sederhana, dan sistematis 10. Memuat fitur tambahan materi 11. Penyajian tabel, glosarium, dan daftar pustaka jelas	4	8,9,10,11
4	Tampilan	12. Sampul modul menarik 13. Gambar jelas dan berwarna menarik 14. Keterangan	3	12,13,14

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor item
		gambar sesuai dengan gambar yang dijelaskan		

Sumber: Modifikasi Peneliti dari Munaf (2013) dan Sari (2015)

3.4 Teknik Pengambilan Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul mewakili (Sugiyono, 2015: 62). Lebih lanjut Sugiyono (2015, 62), mengemukakan bahwa Teknik *sampling* merupakan teknik pengambilan sampel. Untuk penentuan sampel dalam penelitian, terdapat berbagai teknik *sampling* yang digunakan. Teknik pengambilan sampel yang digunakan Peneliti yaitu dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Menurut Sugiyono (2015, 67), *Purposive Sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pada penelitian ini Peneliti mengambil sampel berdasarkan kriteria tertentu yaitu SMA/MA yang menerapkan Kurikulum 13, SMA/MA berbasis Islam, serta berakreditasi A.

Berdasarkan teknik *sampling* yang dipilih oleh Peneliti, maka penentuan sampel yang diambil adalah 10 orang siswa dari masing-masing SMA/MA berbasis Islam di Pekanbaru. Adapun sekolah yang dipilih adalah tiga sekolah SMA/MA di Pekanbaru, yaitu: MAN 1 Pekanbaru, MAN 2 Model Pekanbaru, MAN 2 Kampar. Penentuan jumlah sampel yang dilakukan Peneliti sesuai dengan pernyataan Borg dan Gall dalam (Sanjaya, 2014, 134), bahwa uji coba lapangan melibatkan satu sampai tiga sekolah dengan mengikutsertakan 6 hingga 12 subjek. Adapun karakteristik sampel yang dipilih oleh Peneliti adalah sebagai berikut:

- Siswa kelas XII SMA/MA berbasis Islam dan berakreditasi A.
- Siswa laki-laki ataupun perempuan
- Siswa yang telah mempelajari materi pada reproduksi sel.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Langkah-langkah penyusunan sumber belajar dilakukan dengan memanfaatkan hasil penelitian yang diintegrasikan dengan materi Sistem

Pernapasan pada Mata Pelajaran Biologi. Sumber belajar diperoleh dengan menganalisis instruksional meliputi: KI, KD, Indikator dan Tujuan Pembelajaran yaitu Modul.

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

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

3.6 Teknik Analisis Data

Teknik analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif yang mendeskripsikan kelayakan modul Biologi berbasis Imtaq yang dikembangkan. Modul yang telah dihasilkan akan divalidasi terlebih dahulu oleh Dosen Pendidikan Biologi bidang pendidikan. Komponen Modul yang di amati meliputi: kesesuaian topik, materi, tujuan pembelajaran, alat dan bahan, petunjuk mengerjakan, dan pertanyaan/masalah. Masing-masing aspek penilaian memiliki beberapa poin dan pada setiap poin memiliki skala penilaian (skor) antara 1-4. layak atau tidaknya Modul tersebut dapat diketahui dengan rerata skor yang diperoleh dari masing-masing validator.

Analisis hasil validasi dengan cara mencari rerata hasil penilaian dari keempat validator dan dibandingkan dengan kriteria sebagai berikut:

- | | |
|-----------------|---------------|
| a. Layak | > 3,26 - 4 |
| b. Cukup layak | > 2,51 – 3,25 |
| c. Kurang layak | > 1,76 – 2,50 |
| d. Tidak layak | > 1,0 – 1,75 |

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

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

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

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

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

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

Keterangan:

V_{ma} = Validasi materi

V_{mo} = Validasi modul

V_i = Validasi Imtaq

V_p = Validitas Pengguna (guru)

V_s = Validasi Siswa

TSh = Total skor maksimal yang diharapkan

TSe = Total skor empiris (hasil validasi dari validator)

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

Tabel 8. Kriteria kelayakan menurut penilaian validator

No	Kriteria Kelayakan	Tingkat Kelayakan
1	85,01% - 100% (A)	Sangat layak, atau dapat digunakan tanpa revisi
2	70,01% - 85% (B)	Cukup layak, atau dapat digunakannamun perlu revisi kecil
3	50,01% – 70% (C)	Kurang layak, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
4	01,00% - 50% (D)	Tidak layak, atau tidak boleh dipergunakan.

Sumber : Akbar (2013:158)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

4.1 Deskripsi Penelitian

Penelitian ini merupakan Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Penelitian pengembangan ini menghasilkan modul Biologi berbasis imtaq pada materi pokok reproduksi sel untuk siswa kelas XII. Modul yang dikembangkan terlebih dahulu divalidasi oleh validator ahli materi, ahli pembelajaran, ahli imtaq dan guru Biologi SMA/MA Pekanbaru. Setelah divalidasi oleh validator maka modul akan diuji coba terbatas pada tiga sekolah untuk mendapatkan data respon atau tanggapan siswa terhadap modul yang dikembangkan. Adapun tiga sekolah tersebut adalah Man 1 Pekanbaru, MAN 2 Model Pekanbaru dan MAN 2 Kampar. Respon siswa ini bertujuan untuk menilai kelayakan modul biologi yang dikembangkan. Pada respon ini diambil sampel 10 orang siswa dari masing-masing sekolah, sehingga jumlah keseluruhan sampel dari ketiga sekolah adalah sebanyak 30 siswa.

Penelitian ini menggunakan desain model ADDIE yang terdiri 5 tahap yaitu Analisis (*Analyze*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*). Namun pada penelitian ini Peneliti hanya melakukan dari tahap analisis (*analyze*) sampai tahap pengembangan (*development*). Hal ini dilakukan Peneliti untuk menghemat waktu dan biaya. Penelitian Pengembangan ini dilakukan sesuai dengan tiga tahapan yang ada pada model desain ADDIE. Berikut diuraikan tiga tahapan yang Peneliti lakukan:

1. Analisis (*Analyze*)

Hal pertama yang Peneliti lakukan adalah melakukan analisis yang terdiri dari analisis kurikulum, analisis kebutuhan, analisis siswa, dan analisis tugas.

Adapun uraian dari tahap analisis adalah sebagai berikut:

a. Analisis Kurikulum

Langkah awal pada pembuatan modul berbasis imtaq adalah analisis Kurikulum 2013. Tahap ini bertujuan untuk menentukan materi-materi yang digunakan dalam modul. Pada tahap ini Peneliti melakukan analisis terhadap

Kompetensi Dasar (KD) pada Kurikulum 2013. Pada penelitian ini, peneliti memilih materi pada reproduksi sel. 9 menyajikan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar dari materi sistem reproduksi:

Tabel 9. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar materi reproduksi sel.

Kompetensi Inti (KI)	Kompetensi Dasar (KD)
1. Mengahayati 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.
2. Mengahayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsive, dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi 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.
3. Memahami, menerapkan menganalisis pengetahuan	2.2 Menganalisis proses pembelahan sel secara amitosis dan meiosis

Kompetensi Inti (KI)	Kompetensi Dasar (KD)
factual, konseptual, procedural, 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 masalahnya.	sehingga dapat menjelaskan melalui studi literatur baik secara individu maupun kelompok.
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 metode sesuai keilmuan.	2.3 Menyajikan hasil dan menganalisis pengamatan pembelahan sel pada sel hewan maupun tumbuhan melalui berbagai bentuk media presentasi.

Pada penelitian ini difokuskan pada penanaman nilai keislaman yang sesuai KI 1 khususnya KD 1.1. Hal ini dikarenakan modul yang dikembangkan adalah modul Biologi Berbasis Imtaq. Pada KI 1 sangat sesuai dengan nilai yang akan dikembangkan dalam modul berbasis Imtaq ini, dimana pada KI 1 menekankan pada sikap spiritual yaitu beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa. Modul yang dikembangkan Peneliti menekankan pada penanaman nilai keislaman dengan disertai ayat Al-Qur'an ataupun Hadist, sehingga dalam hal ini

Peneliti memilih KD 1.1 yang berkaitan dengan sikap spiritual untuk mengintegrasikan aspek keimanan dan ketaqwaan pada materi Biologi khususnya pada materi reproduksi sel. Sedangkan KI 2 hanya dipilih pada KD 2.1, hal ini dikarenakan pada KI 2 ini mengembangkan sikap sosial yaitu berakhlak mulia, sehat, mandiri, dan demokratis serta bertanggung jawab yang merupakan implementasi dari tujuan dipilihnya KD 1.1.

Ketika guru sudah mengintegrasikan nilai-nilai keislaman dari materi yang diajarkan, diharapkan siswa mampu untuk bersosialisasi dengan lingkungan sekitarnya sesuai dengan tujuan dari penerapan KI 2, yang tertuang dalam KD 2.1. Kemudian dipilih KD 2.2, yang berkaitan dengan pengetahuan atau aspek kognitif, dimana pemilihan KD ini dikarenakan sesuai dengan materi yang akan dikembangkan oleh Peneliti dalam modul yaitu reproduksi sel. Terakhir pemilihan KD 2.3, yang bertujuan untuk menghasilkan keterampilan siswa yang diharapkan dapat terwujud setelah siswa melakukan kegiatan pembelajaran di sekolah pada materi reproduksi sel, sehingga keterampilan yang diharapkan muncul dapat menghasilkan suatu produk baru atau memahami kelainan atau gangguan apa saja yang dapat terjadi pada reproduksi sel yang sesuai dengan tujuan dari KI 4 yang tertuang pada KD 2.3.

b. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan ini dilakukan dengan melakukan kajian pustaka, observasi, wawancara dengan pendidik di tiga sekolah SMA/MA di Pekanbaru dan Kampar, yaitu MAN 1 Pekanbaru, MAN 2 Model Pekanbaru dan MAN 2 Kampar, yang bertujuan untuk menelusuri faktor-faktor pendukung dan penghambat dalam proses pembelajaran yang dialami siswa. Berdasarkan kajian pustaka maka penelitian ini difokuskan pada muatan imtaq modul pembelajaran. Berdasarkan hasil observasinya bahan ajar yang digunakan, (2) belum adanya bahan ajar atau modul Biologi berbasis imtaq, (3) bahan ajar yang ada kurang menarik, (4) ketertarikan siswa menggunakan bahan ajar lain seperti modul.

1) Hasil wawancara dengan Guru Biologi

Informasi yang diperoleh dari wawancara dengan guru Biologi pada SMA/MA Pekanbaru dan Kampar, yaitu MAN 1 Pekanbaru, yaitu MAN 2 Model Pekanbaru dan MAN 2 Kampar, diketahui bahwa belum adanya modul atau bahan

ajar berbasis imtaq. Akibatnya, kompetensi diharapkan oleh Kurikulum 2013 tepatnya pada KI 1 tidak tercapai dengan maksimal. Guru juga menyatakan bahwa bahan ajar yang ada sekarang belum ada berisi nilai-nilai keislaman, sehingga guru sulit untuk menerapkan sesuai dengan KI 1 yang dapat disusun menjadi suatu bahan ajar dalam ayat-ayat Al-Qur'an dan Sabda Nabi Muhammad *Shallallahu 'Alaihi Wasalam* berupa Hadist. Namun guru telah mencoba untuk menerapkan KI 1 dan mengintegrasikan nilai keislaman dengan materi Biologi. Tetapi guru menyadari bahwa mereka belum secara maksimal mengintegrasikan KI 1 dalam pembelajaran. Hal ini dikarenakan masih kurangnya pemahaman guru akan imtaq yang berkaitan dengan materi Biologi. Kemudian menurut guru, modul atau bahan ajar yang diintegrasikan dengan imtaq sangat penting untuk dikembangkan. Hal ini dikarenakan agar salah satu harapan atau tujuan dari Kurikulum 2013 terhadap aspek spiritual dapat tercapai dengan baik. Nilai-nilai keislaman yang perlu ditanamkan menurut guru kepada siswa salah rasa syukur, kedisiplinan, kecintaan akan ciptaan Allah *Subhanahu wa Ta'ala*, bertanggung jawab, bekerja sama, dan lain-lain.

2) Hasil Wawancara Siswa

Informasi yang diperoleh dari hasil wawancara terbatas dengan siswa pada tiga SMA/MA Pekanbaru dan Kampar, yaitu MAN 1 Pekanbaru, yaitu Man 2 Model Pekanbaru dan MAN 2 Kampar. Diketahui bahwa sebagian siswa menyukai belajar Biologi, karena belajar Biologi menyenangkan dan tidak terlalu sulit jika rajin belajar dan membaca. Selain itu menurut siswa bahan ajar yang ada masih kurang bervariasi dan kurang berwarna. Siswa pun mengatakan bahwa belum ada bahan ajar yang mengintegrasikan antara ilmu Biologi dan imtaq, sehingga siswa terkadang kurang menampakkan hasil aplikasi dari KI 1.

Hasil wawancara kepada siswa diketahui bahwa mereka lebih suka bahan ajar yang penuh warna dan banyak gambar, karena bagi mereka gambar akan membantu mereka dalam memvisualisasikan apa yang disajikan. Selain itu berdasarkan hasil wawancara, siswa setuju jika adanya pengintegrasian materi Biologi dengan imtaq. Hal ini karena akan membantu meningkatkan rasa syukur dan kecintaan siswa kepada Allah *Subhanahu wa Ta'ala*. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan maka diperlukan suatu pengembangan bahan ajar. Pada

penelitian ini Peneliti mengembangkan modul berbasis imtaq yang menyajikan materi Biologi dengan adanya integrasi imtaq.

c. Analisis Siswa

Hasil wawancara dengan siswa dari tiga sekolah yaitu MAN 1 Pekanbaru, MAN 2 Model Pekanbaru dan Man 2 Kampar serta hasil wawancara dengan guru Biologi yang bersangkutan, Peneliti dapat menyimpulkan beberapa karakteristik siswa dalam pembelajaran Biologi antara lain:

1. Siswa aktif dalam pembelajaran. Hal itu terlihat dalam aktivitas mereka saat belajar di dalam kelas. Siswa cenderung lebih aktif mengerjakan tugas dan bertanya kepada guru apalagi jika diberikan penguatan atau motivasi dalam proses pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari akreditasi ketiga sekolah: sekolah yang pertama adalah MAN 1 Pekanbaru, kedua MAN 2 Model Pekanbaru, dan sekolah yang ketiga adalah MAN 2 Kampar memiliki akreditasi sekolah A dan sekolahnya berbasis Islam.
2. Adanya sebagian siswa yang kurang tertarik terhadap Biologi dan sebagian siswa yang tertarik terhadap Biologi.
3. Bahan ajar yang digunakan dalam kelas kurang bervariasi dan belum ada bahan ajar yang mengintegrasikan materi Biologi dengan nilai-nilai keislaman (imtaq).

Berdasarkan beberapa karakteristik siswa tersebut maka dibutuhkan suatu bahan ajar untuk mengatasi permasalahan yang ada dan untuk membangkitkan motivasi dalam pembelajaran Biologi di kelas. Oleh karena itu, Peneliti mengembangkan modul berbasis imtaq. Selain untuk memberikan motivasi, modul dapat meminimalisir peran guru dalam pembelajaran sehingga diharapkan siswa akan lebih aktif dalam pembelajaran. Materi yang dipilih untuk dikembangkan dalam modul adalah materi reproduksi sel.

d. Analisis Tugas

Pada proses analisis tugas Peneliti mewawancarai guru tentang bentuk tugas apa saja yang diberikan. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Biologi dapat diperoleh informasi bahwa penyelesaian masalah di setiap sekolah memiliki kesamaan dan juga perbedaan. Analisis tugas dilakukan di sekolah MAN 1

Pekanbaru sama dengan di MAN 2 Model Pekanbaru yaitu dengan cara pemberian tugas berupa pemberian tugas rumah (PR), membuat makalah, membuat laporan laporan praktikum, membuat portopolio dan *power point* untuk presentasi. Pada sekolah MAN 2 Kampar penyelesaian masalah dilakukan dengan cara yang sama dengan kedua sekolah yang lain tetapi terdapat sedikit perbedaan yaitu siswa diberi tugas untuk memberi materi tambahan pada modul yang telah dibuat oleh guru sehingga dengan cara ini diharapkan siswa akan lebih banyak menguasai materi pembelajaran. Adapun tujuan pemberian tugas ini adalah agar siswa dapat menambah pemahamannya mengenai materi yang dipelajari.

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan dengan guru dapat diketahui bahwa siswa berhasil mengerjakan tugas dengan baik. Pada pengerjaan tugas ini guru memberikan keluasaan atau kewenangan pada siswa untuk mencari sumber-sumber yang berkaitan dengan tugas yang diberikan. Selain itu pada tiga sekolah yang diuji coba diketahui bahwa semua guru untuk tes evaluasi lebih menekankan pada soal-soal yang memiliki tingkat kesulitan yang tinggi yaitu soal analisis, sintesis, evaluasi, dan soal SMPTN. Hal ini dilakukan oleh guru dikarenakan guru mempersiapkan siswa untuk memperoleh hasil maksimal untuk melanjutkan pendidikan pada tingkat perguruan tinggi.

2. Desain (*design*)

Setelah melakukan tahap awal yaitu analisis, Peneliti melanjutkan dengan tahap desain (*design*) yaitu merancang modul Biologi berbasis imtaq. Modul yang dirancang berdasarkan silabus Kurikulum 2013, buku guru, dan buku siswa, buku Esis, buku paket Kurikulum 2013, dan buku Campbell. Susunan modul Biologi yang peneliti kembangkan berorientasi pada Kurikulum 2013 dengan mengintegrasikan nilai-nilai keislaman. Modul yang disusun oleh Peneliti mencakup:

- a. Judul modul,
- b. Petunjuk belajar (petunjuk siswa),
- c. Tujuan yang akan dicapai,
- d. Informasi pendukung,
- e. Latihan-latihan,

f. Evaluasi

Mempertimbangkan keluasan materi yang akan disampaikan, maka materi 3 kali pertemuan dengan alokasi waktu 2 x 45 menit (1 kali pertemuan). Penyusunan modul berbasis imtaq pada penelitian ini mengadaptasi pengembangan bahan ajar oleh Prastowo (2014). Adapun deskripsi penyusunan dari hasilnya adalah sebagai berikut:

a. Analisis Kurikulum Tematik

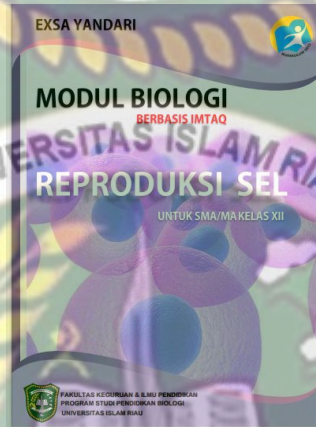
Pada tahapan analisis kurikulum dilakukan penentuan KI dan KD yang terdapat pada Kurikulum 2013. Hasil analisis tahapan ini ditetapkan KI dan KD pada kelas XII semester 2, hal ini terkait dengan pengembangan modul yang akan dibuat yaitu berbasis imtaq. Materi pokok yang akan dibahas adalah reproduksi sel yang akan dikembangkan dalam modul Biologi berbasis imtaq. Sehingga, berdasarkan hasil analisis dipilih KI 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya, dengan KD 1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang struktur dan fungsi sel, jaringan, organ penyusun sistem dan bioproses yang terjadi pada makhluk hidup. KD 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, KD 2.2 Menganalisis proses pembelahan sel secara amitosis dan meiosis sehingga dapat menjelaskan melalui studi literatur baik, KD 2.3 Menyajikan hasil dan menganalisis pengamatan pembelahan sel pada sel hewan maupun tumbuhan melalui berbagai bentuk media presentasi.

b. Menentukan Judul Modul

Judul modul ditentukan berdasarkan kompetensi dasar atau materi pokok yang ada dalam Kurikulum 2013. Judul dapat diambil dari tema atau topik pamaersatu atau sub tema. Adapun dalam penyusunan modul ini, judul modul yaitu “ Modul Biologi Berbasis Imtaq Reproduksi Sel untuk SMA/MA kelas XII”.

c. Pemberian Kode Modul

Supaya memudahkan dalam mengelola modul maka sangat dibutuhkan keberadaan kode modul. Pada umumnya, kode modul adalah angka-angka yang diberi makna. Pada penyusunan modul ini kode modul lebih difungsikan sebagai penanda tema atau kelas. Adapun kode yang digunakan dalam modul Penelitian berupa angka XII untuk menandakan kelas dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Kode modul yang digunakan berupa angka XII

d. Penulisan Modul

Langkah-langkah penyusunan modul pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Perumusan Kompetensi Dasar yang Harus dikuasai

Rumusan KD dari penyusunan modul ini diturunkan langsung dari Standar Isi Kurikulum 2013. Pada penelitian ini KD yang dikembangkan adalah KD 1.1, KD 2.1, KD 2.2, dan KD 2.3.

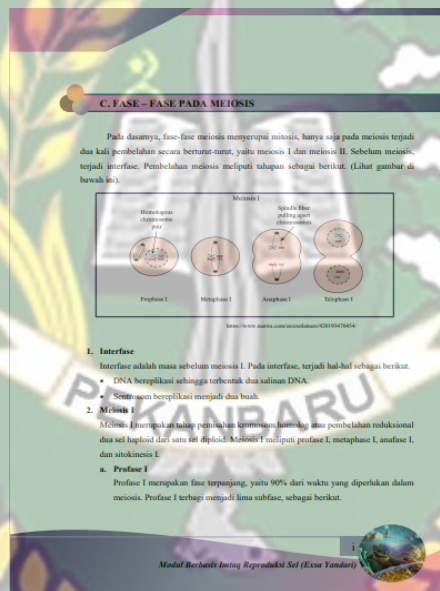
2) Menentukan Alat Evaluasi atau Penilaian

Penilaian modul ini adalah mengenai *criterion items*, yaitu sejumlah pertanyaan atas tes yang digunakan untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa dalam menguasai suatu kompetensi dasar. Perangkat evaluasi ini berupa objektif yang terdiri dari 10 soal dan tes uraian yang terdiri dari 5 soal.

3) Penyusunan materi

Materi modul sangat bergantung pada KD yang akan dicapai. Materi Modul berupa informasi pendukung, yaitu gambaran umum dan ruang lingkup substansi yang akan dipelajari. Materi modul yang diambil dari berbagai sumber

seperti buku *campbell*, buku Esis, buku paket Kurikulum 2013, buku guru, buku siswa. Supaya pemahaman siswa terhadap materi lebih kuat, maka dalam modul ditunjukkan referensi yang digunakan agar siswa membaca lebih jauh tentang materi ini. Tugas-tugas harus ditulis secara jelas guna mengurangi pertanyaan dari siswa tentang hal-hal yang seharusnya siswa dapat melakukannya sendiri. Kalimat penyajian yang paling bagus adalah dengan kalimat yang sederhana, singkat, jelas, efektif, dan efisien. Hal ini akan membuat siswa mudah memahaminya. Kemudian gambar yang disajikan harus dapat mendukung dan memperjelas isi materi dalam modul, karena di samping memperjelas informasi, gambar juga dapat menambah daya tarik dan mengurangi kebosanan siswa ketika mempelajarinya. Adapun desain materi modul dapat dilihat pada Gambar 3.



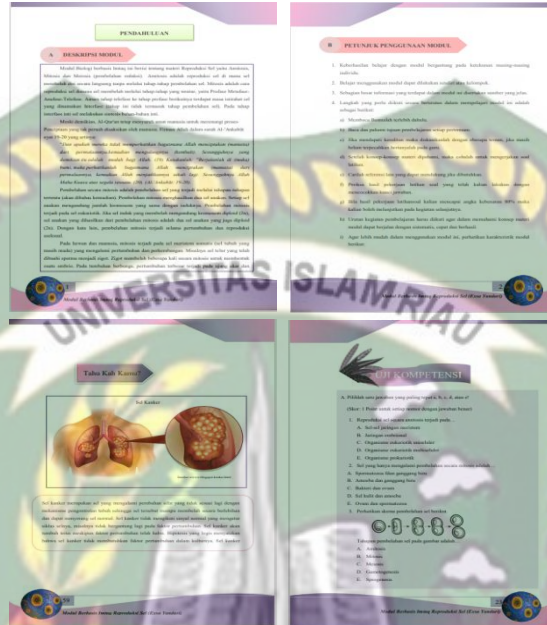
Gambar 3. Desain penyajian materi modul biologi

4) Urutan Pengajaran

Pada penyusunan modul ini diberikan petunjuk menggunakan modul. Pada modul ini diberikan petunjuk bagi siswa yang akan mempelajari modul tersebut. Petunjuk bagi siswa diarahkan kepada hal-hal yang harus dilakukan dan yang tidak boleh dilakukan oleh siswa, sehingga siswa tidak perlu banyak bertanya, guru tidak perlu banyak menjelaskan atau dengan kata lain guru berfungsi sepenuhnya sebagai fasilitator.

5) Struktural Bahan Ajar (Modul)

Struktur modul yang disusun adalah: judul, petunjuk belajar siswa, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, latihan-latihan, dan evaluasi. Adapun struktur modul Biologi Imtaq dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Desain struktur modul biologi berbasis imtaq

Sebelum rancangan (*design*) modul dilanjutkan ke tahap berikutnya, maka rancangan modul ini perlu divalidasi. Validasi modul dilakukan oleh tiga orang dosen yang mencakup ahli materi, ahli pembelajaran, ahli tafsir dan guru Biologi dari masing-masing sekolah. Berdasarkan hasil validasi tersebut, ada kemungkinan rancangan modul tersebut masih perlu diperbaiki sesuai dengan validator.

3. Pengembangan (*development*)

Tujuan dari tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan modul yang layak setelah revisi berdasarkan masukan para ahli dan data respon terbatas oleh siswa. Konteks pengembangan modul Biologi berbasis Imtaq ini, terdiri dari beberapa langkah yaitu:

- a. Validasi modul oleh validator. Pada tahap validasi ini tim ahli yang terlibat adalah ahli materi, ahli pembelajaran dan ahli imtaq. Selain itu dilakukan validasi oleh guru Biologi yang bersangkutan. Adapun nama para validator adalah sebagai berikut:

- 1) Dr. Nurkhairo Hidayati, M.Pd (Ahli materi);
 - 2) Ibnu Hajar, S.Pd., MP (Ahli pembelajaran);
 - 3) Dr. Kadar M. Yusuf, M. Ag (Ahli imtaq);
 - 4) Guru Biologi dari tiga sekolah yaitu: Ade Irma Suryani, S. Si (guru Biologi MAN 1 Pekanbaru), Irmayati Syukur, SP., M. Pd (guru Biologi MAN 2 Model Pekanbaru), Indra Munir.S.Si (guru Biologi MAN 2 Kampar).
- b. Revisi modul berdasarkan masukan dari para pakar saat validasi. Peneliti memperbaiki sesuai dengan saran yang diberikan. Kemudian untuk guru juga Peneliti memperbaiki berdasarkan komentar/saran yang diberikan.
- c. Uji coba kelayakan terbatas dengan menyebarkan angket respon siswa. Pada tahap ini diambil 10 sampel siswa dari tiap sekolah yang terdiri dari tiga sekolah. Tiga sekolah tersebut terdiri dari MAN 1 Pekanbaru, MAN 2 Model Pekanbaru, MAN 2 kampar. Pada uji coba kelayakan terbatas ini sampel siswa yang digunakan adalah siswa yang telah mempelajari materi reproduksi sel.

4.2 Hasil Penelitian

4.2.1 Hasil Validasi Modul oleh Para Ahli

Tahap ini merupakan tahap validasi modul Biologi berbasis imtaq oleh Dr. Nurkhairo Hidayati, M.Pd (Ahli materi), Ibnu Hajar, S.Pd., MP (Ahli pembelajaran), Dr. Kadar M. Yusuf, M. Ag (Ahli imtaq). Hasil analisis terhadap validasi yang dilakukan para ahli digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk merevisi modul Biologi berbasis imtaq yang sedang dikembangkan. Apabila modul yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria kelayakan (sangat layak), maka modul Biologi berbasis imtaq layak untuk digunakan. Validasi dilakukan oleh Peneliti pada tanggal 21 Oktober 2021 (ahli materi), tanggal 25 Oktober 2021 (ahli pembelajaran), tanggal 27 Oktober 2021 (ahli imtaq), tanggal 28-5 November 2021 untuk validator guru. Hasil validasi modul berbasis imtaq adalah sebagai berikut:

a. Hasil Validasi Modul Biologi Berbasis Imtaq oleh Ahli Materi

Validator ahli materi adalah ibu Dr. Nurkhairo Hidayati, M.Pd. Beliau adalah dosen Pendidikan FKIP Biologi UIR. Validasi modul Biologi oleh ahli

materi bertujuan untuk mengetahui pendapat ahli materi sebagai dasar dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul Biologi. Penilaian validator ahli materi terhadap modul Biologi berbasis imtaq meliputi aspek validasi yang terdiri dari tiga aspek yaitu kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan bahasa. Validasi oleh ahli materi ini dilakukan dengan memberikan modul yang telah dicetak untuk dilihat dan dinilai serta memberikan lembar validasi ahli materi. Hasil validasi modul Biologi berbasis imtaq oleh ahli materi dapat dilihat pada Tabel 10:

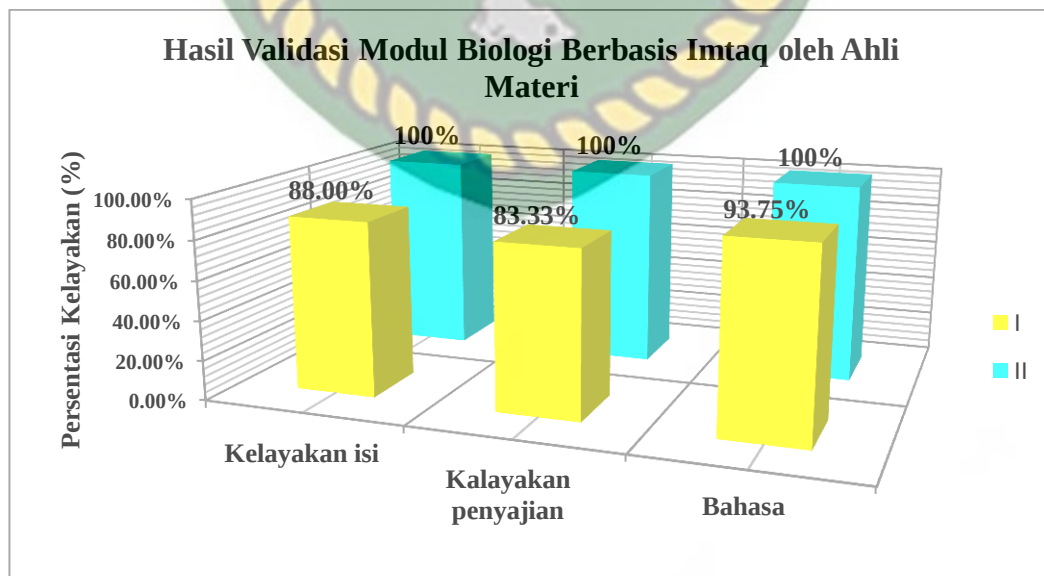
Tabel 10. Hasil Validasi Modul Biologi Berbasis Imtaq ahli Materi

No	Aspek	Persentasi Kelayakan (%)		Tingkat Kelayakan
		I	II	
1	Kelayakan isi	88,00%	100%	Sangat layak
2	Kelayakan penyajian	83,33%	100%	Sangat layak
3	Bahasa	93,75%	100%	Sangat layak
Rata-rata validasi modul		88,25%	100%	Sangat layak

Sumber: Data oleh Peneliti 2021

Berdasarkan Tabel 10, untuk melihat hasil penilaian validasi dari ahli materi juga dapat dilihat dari sajian grafik 1 berikut :

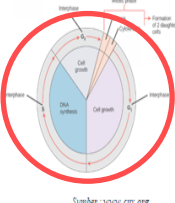
Grafik 1. Hasil Validasi Modul Biologi Berbasis Imtaq oleh Ahli Materi

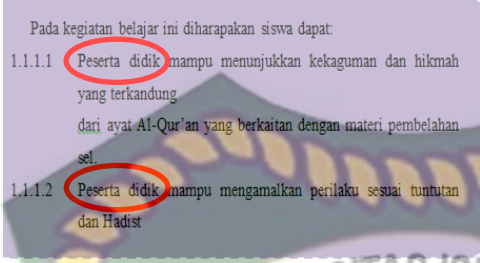
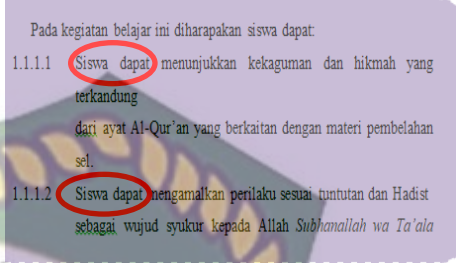


Pada tabel 10 maupun Grafik penilaian modul Biologi berbasis imtaq oleh validator ahli materi yaitu Ibu Dr. Nurkhairo Hidayati, M,Pd dilakukan dua tahap penilaian. Pada tahap pertama didapatkan hasil secara keseluruhan bahwa modul Biologi berbasis imtaq ini cukup layak dengan persentase kelayakan yaitu 88,25%. Adapun rincian persentase tiap aspek yaitu aspek kelayakan isi persentase kelayakan 88,00% dan tingkat kelayakannya sangat layak, aspek kelayakan penyajian persentase kelayakan 83,33% dan tingkat kelayakannya cukup layak dan aspek bahasa persentase kelayakannya 93,75% dan tingkat kelayakannya sangat layak. Menurut validator ahli materi yaitu Ibu Dr. Nurkhairo Hidayati, M,Pd modul yang dikembangkan sudah bagus dan menarik karena terdapat ayat-ayat Al-Qur'an dan Hadits, namun perlu sedikit revisi terhadap modul sebelum diujicobakan di lapangan, sehingga perlu adanya penilaian tahap kedua atau revisi I.

Pada tahap kedua didapatkan hasil secara keseluruhan bahwa modul Biologi berbasis imtaq ini sangat layak dengan dengan persentase kelayakan yaitu 100,00%. Adapun rincian persentase tiap aspek yaitu aspek kelayakan isi persentase 100,00% dan tingkat kelayakannya sangat layak, aspek kelayakan penyajian persentase kelayakan 100,00% dan tingkat kelayakannya sangat layak dan aspek bahasa persentase kelayakan 100,00% dan tingkat kelayakannya sangat layak. Berdasarkan evaluasi, saran, dan komentar dari ahli materi terhadap kekurangan modul yang harus diperbaiki, antara lain dapat dilihat Tabel 11.

Tabel 11. Hasil Revisi Validasi Modul Biologi Berbasis Imtaq Ahli Materi Dilihat dari Aspek Kelayakan Penyajian

No	Sebelum revisi	Sesudah revisi
1.	Pada interfase akhir, di dalam sel sudah terbentuk nucleus (inti sel) yang mengandung satu atau lebih anak inti (nucleolus) = tunggal, nucleoli = jamak). Di dalam inti sel terlihat benang-benang kromatin yang halus dan panjang yang telah mengalami duplikasi. Di luar inti sel terdapat sentrosom yang bereplikasi sehingga berjumlah sepasang. Sentrosom memiliki struktur radial berbentuk aster (bintang).  Sumber: www.ck12.org	Pada interfase akhir, di dalam sel sudah terbentuk nucleus (inti sel) yang mengandung satu atau lebih anak inti (nucleolus) = tunggal, nucleoli = jamak). Di dalam inti sel terlihat benang-benang kromatin yang halus dan panjang yang telah mengalami duplikasi. Di luar inti sel terdapat sentrosom yang bereplikasi sehingga berjumlah sepasang. Sentrosom memiliki struktur radial berbentuk aster (bintang).  Sumber: www.ck12.org

	Validator ahli materi menyarankan untuk memperjelas warna pada siklus di atas.	Hasil revisi yang telah memperjelas warna pada siklus.
2.		
	Validator ahli materi menyarankan untuk merubah menjadi “siswa dapat”.	Hasil revisi yang telah di rubah menjadi “siswa dapat”.

Sumber: Data Oleh Peneliti

Berdasarkan Tabel 11, dapat diketahui bahwa ahli materi memberikan masukan pada siklus sel untuk memperjelas warna tampilan. Selain itu, ahli materi juga memberikan masukan pada kegiatan belajar siswa dari “peserta didik” diganti dengan “siswa dapat”.

b. Hasil Validasi Modul Biologi Berbasis Imtaq oleh Ahli Pembelajaran

Validator ahli pembelajaran adalah Bapak Dr. Ibnu Hajar, S,Pd M.P. Beliau adalah dosen Pendidikan FKIP Biologi UIR. Validasi modul oleh ahli pembelajaran bertujuan untuk mengetahui pendapat ahli pembelajaran sebagai dasar dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul. Penilaian validator ahli pembelajaran terhadap modul Biologi berbasis imtaq pada materi reproduksi sel meliputi lima aspek yaitu struktur modul, organisasi penulisan, bahasa, penyajian, dan manfaat. Validasi oleh ahli pembelajaran ini dilakukan dengan memberikan modul yang telah dicetak untuk dilihat dan dinilai serta memberikan lembar validasi ahli pembelajaran. Hasil validasi modul Biologi berbasis imtaq oleh ahli pembelajaran dapat dilihat pada tabel 12:

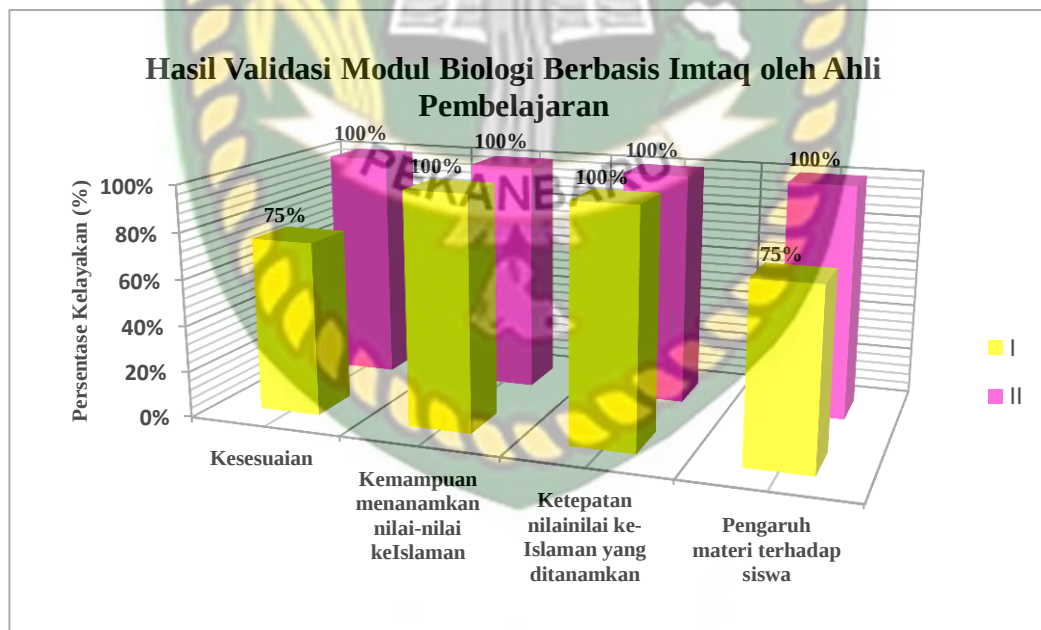
Tabel 12. Hasil Revisi Validasi Modul Biologi Berbasis Imtaq Ahli Pembelajaran

No	Aspek	Persentasi Kelayakan (%)		Tingkat Kelayakan
		I	II	
1	Struktur modul	93,75%	100%	Sangat layak
2	Organisasi penulisan	91,66%	100%	Sangat layak
3	Bahasa	83,33%	100%	Sangat layak
4	Penyajian	90,90%	100%	Sangat layak
5	Manfaat	75,00%	100%	Sangat layak
Rata-rata validasi modul		86,92%	100%	Sangat layak

Sumber: Data oleh Peneliti

Berdasarkan Tabel 12, untuk melihat hasil penilaian validasi dari ahli pembelajaran juga dapat dilihat dari sajian grafik 2 berikut:

Grafik 2. Hasil Validasi Modul Biologi Berbasis Imtaq oleh Ahli Pembelajaran



Pada tabel 12 maupun grafik 2 penilaian modul Biologi berbasis imtaq oleh validator ahli pembelajaran yaitu Bapak Dr. Ibnu Hajar, S,Pd M.P dilakukan dua tahap penilaian. Pada tahap pertama didapatkan hasil secara keseluruhan bahwa modul Biologi berbasis imtaq ini cukup layak dengan persentase kelayakan yaitu 86,92%. Adapun rincian persentase tiap aspek yaitu aspek struktur modul persentase kelayakan 93,75% dan tingkat kelayakannya sangat layak, aspek organisasi penulisan persentase kelayakan 91,66% dan tingkat kelayakannya cukup layak, aspek bahasa persentase 83,33% dan tingkat kelayakannya cukup layak, aspek penyajian persentase kelayakan 90,90% dan tingkat kelayakannya sangat layak dan aspek manfaat persentase kelayakan 75,00% dan tingkat kelayakannya cukup layak. Menurut validator ahli pembelajaran yaitu Bapak Dr. Ibnu Hajar, S,Pd M.P modul yang dikembangkan sudah bagus dan menarik, namun perlu sedikit revisi terhadap modul sebelum diujicobakan di lapangan, sehingga perlu adanya penilaian tahap kedua atau revisi 1.

Pada tahap kedua didapatkan hasil secara keseluruhan bahwa modul Biologi berbasis imtaq ini sangat layak dengan persentase kelayakan yaitu 100,00%. Adapun rincian persentase tiap aspek yaitu aspek struktur modul persentase kelayakan 100,00% dan tingkat kelayakannya sangat layak, aspek bahasa persentase kelayakan 100,00% dan tingkat kelayakannya sangat layak, aspek penyajian persentase kelayakan 100,00% dan tingkat kelayakannya sangat layak dan aspek manfaat persentase kelayakannya 100,00% dan tingkat kelayakannya sangat layak. Berdasarkan evaluasi, saran, dan komentar dari ahli pembelajaran terhadap kekurangan pada modul yang harus diperbaiki, antara lain dapat dilihat pada Tabel 13:

Tabel 13. Hasil Revisi Validasi Modul Biologi Berbasis Imtaq Ahli Pembelajaran Dilihat dari Aspek Penyajian.

No	Sebelum revisi	Sesudah revisi
1.	PENDAHULUAN A DESKRIPSI MODUL Modul Biologi berbasis Imtaq ini berisi tentang materi Reproduksi Sel yaitu Mitosis dan Meiosis (pembelahan reduksi). Amitosis adalah reproduksi sel dimana sel membelah diri secara langsung tanpa melalui tahap-tahap pembelahan sel. Mitosis adalah cara reproduksi sel dimana sel membelah melalui tahap-tahap yang teratur, yaitu Profase-Metaphase-Anafase-Telofase. Antara tahap telofase ke tahap profase berikutnya terdapat masa yang dinamakan Interfase (tahap ini tidak termasuk tahap pembelahan sel). Pada tahap interfase inti sel melakukan sintesis bahan-bahan inti. Meski demikian, Al-Qur'an tetap menyuruh umat manusia untuk merenungi proses Penciptaan yang tak pernah disaksikan oleh manusia. Firman Allah dalam surah Al-Ankabut ayat 19-20 yang artinya:	PENDAHULUAN A DESKRIPSI MODUL Modul Biologi berbasis Imtaq ini berisi tentang materi Reproduksi Sel yaitu Amitosis, Mitosis dan Meiosis (pembelahan reduksi). Amitosis adalah reproduksi sel dimana sel membelah diri secara langsung tanpa melalui tahap-tahap pembelahan sel. Mitosis adalah cara reproduksi sel dimana sel membelah melalui tahap-tahap yang teratur, yaitu Profase-Metaphase-Anafase-Telofase. Antara tahap telofase ke tahap profase berikutnya terdapat masa istirahat sel yang dinamakan Interfase (tahap ini tidak termasuk tahap pembelahan sel). Pada tahap interfase inti sel melakukan sintesis bahan-bahan inti. Meski demikian, Al-Qur'an tetap menyuruh umat manusia untuk merenungi proses Penciptaan yang tak pernah disaksikan oleh manusia. Firman Allah dalam surah Al-Ankabut ayat 19-20 yang artinya:
	Validator ahli pembelajaran menyarankan untuk teliti dalam penulisan pada bagian pendahuluan di ganti Deskripsi.	Hasil revisi pada bagian pendahuluan telah di revisi menjadi Deskripsi.

Sumber: Data oleh Peneliti

Adapun saran yang diberikan oleh ahli pembelajaran pada modul berbasis imtaq. Ahli pembelajaran memberikan saran agar teliti dalam penulisan dan spasi agar mudah dibaca dan dipahami oleh siswa. Masukan dari ahli pembelajaran dianalisis oleh Peneliti untuk mengadakan perbaikan pada modul Biologi Berbasis imtaq.

c. Hasil Validasi Modul Biologi Berbasis Imtaq oleh Ahli Imtaq

Validator ahli imtaq adalah Bapak Dr. Kadar M. Yusuf, M.Ag. Beliau adalah dosen Pendidikan Fakultas Tarbiyah UIN Suska Riau. Validasi modul oleh ahli imtaq bertujuan untuk mengetahui pendapat ahli imtaq sebagai dasar dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul. Validasi modul biologi oleh ahli imtaq dilihat dari satu aspek yaitu aspek keterpaduan. Validasi oleh ahli imtaq ini dilakukan dengan memberikan modul yang telah dicetak untuk dilihat dan dinilai serta memberikan lembar validasi ahli imtaq. Hasil validasi modul Biologi berbasis Imtaq oleh ahli tafsir dapat dilihat pada Tabel 14:

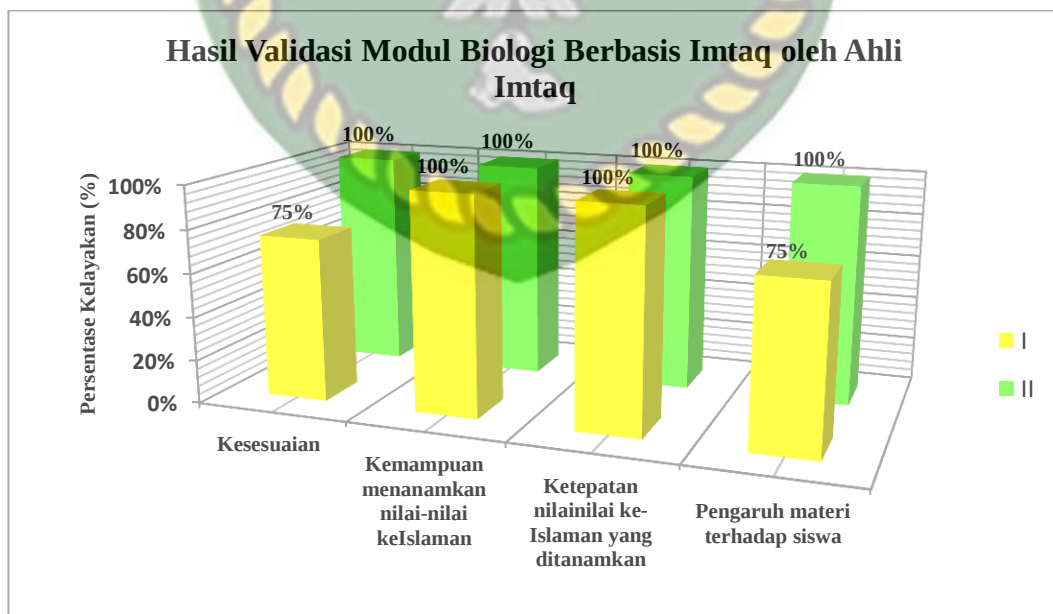
Tabel 14. Hasil Validasi Modul Biologi Berbasis Imtaq Ahli Imtaq

No	Aspek	Persentase Kelayakan (%)		Tingkat Kelayakan
		I	II	
1	Kesesuaian antara ayat-ayat Al-Qur'an, Hadits, dan nilai-nilai kesilaman dengan materi yang disajikan	75,00%	100%	Sangat layak
2	Kemampuan menanamkan nilai-nilai keIslaman	100,00%	100%	Sangat layak
3	Ketepatan nilai-nilai ke-Islaman yang ditanamkan	100,00%	100%	Sangat layak
4	Pengaruh materi terhadap siswa	75,00%	100%	Sangat layak
Rata-rata validasi modul		87,50 %	100 %	Sangat layak

Sumber: Data oleh Peneliti

Berdasarkan Tabel 14, untuk melihat hasil penilaian validasi dari ahli imtaq juga dapat dilihat dari sajian grafik 3 berikut:

Grafik 3. Hasil Validasi Modul Biologi Berbasis Imtaq oleh Ahli Imtaq



Berdasarkan Tabel 14 maupun grafik 3 dapat dilihat penilaian dari validator ahli imtaq yaitu Dr. Kadar M. Yusuf M. Ag memiliki tingkat kelayakan yaitu sangat layak. Secara keseluruhan tingkat kelayakan untuk modul Biologi berbasis imtaq oleh ahli imtaq adalah sangat layak tanpa revisi dengan rata-rata persentase sebesar 87,5%. Secara rinci hasil analisis kelayakan modul Biologi imtaq dapat dilihat pada Lampiran 14. Berdasarkan evaluasi, saran, dan komentar dari ahli imtaq terhadap kekurangan pada modul yang harus diperbaiki, antara lain dapat dilihat pada Tabel 15:

**Tabel 15. Hasil Revisi Validasi Modul Biologi Berbasis Imtaq Ahli Imtaq
Dilihat dari aspek Keterpaduan**

No	Sebelum revisi	Sesudah revisi
Aspek Keterpaduan	 A. PENDAHULUAN Dalam masa pertumbuhan, tubuh kita bertambah besar dan tinggi. Begitu juga hewan dan tumbuhan. Mengapa dalam pertumbuhan tubuh makhluk hidup dapat bertambah besar dan tinggi? Sel-sel penyusun tubuh makhluk hidup mengalami pembelajaran sehingga bertambah banyak. Pertambahan jumlah sel inilah yang menyebabkan tubuh bertambah besar dan tinggi. Pembelajaran sel juga tidak hanya terjadi pada saat pertumbuhan. Seperti yang telah dijelaskan didalam Al-Qur'an Surah Nur ayat 14 وَقَدْ خَلَقَكُمْ أَطْوَارًا Artinya: <i>Padahal dia sesungguhnya telah menciptakan kamu dalam beberapa tingkatan kejadian.</i> (QS. Nuh (71): 14) Sel yang membelah disebut sebagai sel induk dan turunannya disebut sel anakan. Sel induk memiliki sejumlah	Surah Al-Mu'minun Ayat 12-14 وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ سُلالَةٍ مِنْ طِينٍ ﴿١٢﴾ ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نَفْسًا وَرَأَوِيكَ ﴿١٣﴾ ثُمَّ عَلَّمْنَاهُ قَلَمًا ۖ فَبَيِّنَّا لَكَ أَخْتَارًا ﴿١٤﴾ وَإِنَّا لَهُ لَنَاصِتُونَ ﴿١٥﴾ Artinya: <i>Dan sesungguhnya kami telah menciptakan manusia dari suatu saripati (berasal dari tanah). Kemudian kami jadikan saripati itu air mani (yang disimpan) dalam tempat yang kokoh (rahim). Kemudian air mani itu kami jadikan segumpal daging, lalu segumpal darah. Lalu kami jadikan segumpal daging, dan segumpal daging itu kami jadikan tulang belulang, lalu tulang belulang itu kami bungkus dengan daging. Kemudian kami jadikan dia makhluk yang (berbentuk) lain. Maka Maha suciyal Allah, Pencipta yang paling baik.</i> (Surat Al-Mu'minun Ayat 12-15).
Validator ahli imtaq menyarankan untuk lebih fokus pada QS. Al-Mu,minun ayat 12-14	Hasil revisi Peneliti merubah QS. Nur ayat 14 menjadi QS. Al-Mu'minun ayat 12-14	

Sumber: Data oleh Peneliti

Berdasarkan Tabel 15 dapat diketahui bahwa ahli imtaq memberikan masukan pada modul reproduksi sel lebih difokuskan pada QS. Al-Mu'minun ayat 12-14. Pada awalnya QS. Nur ayat 14, namun setelah revisi berdasarkan saran ahli imtaq maka diubah menjadi QS. Al-Mu'minun ayat 12-14. Masukan dan saran dari validator ahli imtaq dianalisis oleh Peneliti untuk mengadakan perbaikan pada modul Biologi berbasis imtaq.

d. Validasi Modul Biologi Berbasis Imtaq oleh Guru

Tingkat kelayakan dari modul Biologi berbasis imtaq ini juga diukur dan diperoleh dari instrumen berupa lembar validasi yang diberikan kepada tiga orang guru Biologi kelas XII di MAN 1 pekanbaru, MAN 2 Model Pekanbaru, MAN 2 Kampar. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan modul yang telah dicetak untuk dilihat, diamati dan menyerahkan lembar validasi kepada guru. Lembar validasi guru terdiri dari 20 indikator yang terbagi ke dalam empat aspek yaitu materi, kebahasaan, penyajian, dan keterpaduan. Berdasarkan rata-rata hasil penilaian dari ketiga guru biologi dapat dilihat pada Tabel 16 di bawah ini:

Tabel 16. Hasil Validasi Modul Biologi Berbasis Imtaq oleh Semua Guru

No	Aspek	Persentasi Kelayakan (%)			Rata-rata Persentase	Tingkat Kelayakan
		AI	IY	IM		
1	Materi	100%	100%	100%	100%	Sangat layak
2	Kebahasaan	100%	100%	100%	100%	Sangat layak
3	Penyajian	100%	100%	100%	100%	Sangat layak
4	Keterpaduan	100%	100%	100%	100%	Sangat layak
Rata-rata validasi modul		100%	100%	100%	100%	Sangat layak

Sumber: Data oleh Peneliti

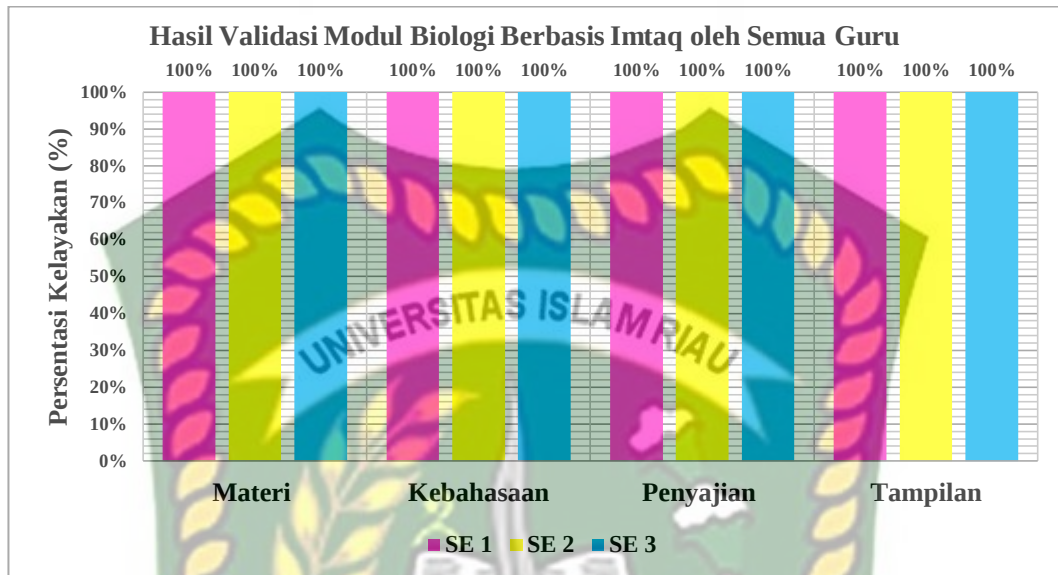
Keterangan :

AI : Guru MAN 1 Pekanbaru

IY : Guru MAN 2 Model Pekanbaru

IM : Guru MAN 2 Kampar

Berdasarkan Tabel 16 di atas, untuk melihat hasil penilain validasi dan hasil semua Guru juga dapat dilihat dari sajian Grafik 4 berikut:



Berdasarkan penilaian dari validator oleh guru dapat dilihat pada Tabel 16 maupun Grafik 4 bahwa modul Biologi berbasis imtaq memiliki tingkat kelayakan yaitu sangat layak dengan rata-rata persentase 100,00%. Secara rinci hasil analisis kelayakan modul Biologi berbasis imtaq dapat dilihat pada Lampiran 15. Secara keseluruhan tingkat kelayakan untuk modul Biologi berbasis Imtaq oleh guru adalah sangat layak tanpa revisi. Guru Man 1 pekanbaru yaitu Ibu AI didapatkan hasil bahwa modul Biologi berbasis imtaq ini masuk kategori sangat layak tanpa revisi yaitu dengan persentase keseluruhan 100%. Adapun rincian persentase tiap aspek adalah sebagai berikut: aspek materi termasuk kategori sangat layak dengan persentase kelayakan 100%, aspek kebahasaan persentase kelayakan 100% aspek penyajian persentase kelayakan 100% dan aspek keterpaduan persentase kelayakan 100%. Kemudian untuk guru kedua yaitu guru Biologi Man 2 Model Pekanbaru yaitu Ibu IY, didapatkan hasil bahwa modul Biologi berbasis imtaq ini juga masuk kategori sangat layak tanpa revisi yaitu dengan persentase kelayakan 100%. Adapun rincian persentase kelayakan 100%, aspek kebahasaan persentase kelayakan 100%, aspek penyajian persentase kelayakan 100%, dan aspek keterpaduan persentase kelayakan 100%. Guru ketiga yaitu guru Biologi MAN 2 Kampar Bapak IM, didapatkan hasil bahwa modul Biologi berbasis imtaq juga

termasuk pada kategori sangat layak tanpa revisi yaitu dengan persentase kelayakan keseluruhan 100,00%. Adapun rincian persentase tiap aspek sebagai berikut: aspek materi persentase kelayakan 100%, aspek kebahasaan persentase kelayakan 100,00%, aspek penyajian persentase kelayakan 100,00%, dan aspek keterpaduan dengan persentase kelayakan 100,00%. Beberapa saran dari validator untuk perbaikan modul Biologi yang dikembangkan oleh Peneliti yang dapat dilihat pada Tabel 17 dan tabel 18:

Tabel 17. Hasil Revisi Modul Biologi Berbasis Imtaq pada Aspek Materi

No	Guru	Komentar	Revisi	
			Sebelum	Sesudah
	AI	Perkaya referensi materi dalam modul	DAFTAR PUSTAKA Endah Sutrisnyawan,dkk. 2016. Buku Siswa, Biologi untuk SMA/MA kelas XII, Klaten : Jurno Pustaka D.A. Pratiwi,dkk. 2013. Biologi untuk SMA kelas XII, Jakarta : Erlangga Dyah Ferdinand Fictor. Pratinis Belajar Biologi Kelas XII. Pusat Perbukuan Depdiknas, 2009 Thanyarah, N. 2012. <i>Buku Pintar Sains dalam Alquran</i>. Jakarta: Zaman Zepino T. 2011. <i>350 Pertanyaan Tergopuk Sgputer Biologi</i>. Yogyakarta: Andi Heddy, suwasono. 1990. BIOLOGI SEL. Jakarta: Rajawali Pers Bambang S. 2006. BIOLOGI SMA Kelas XII, Jakarta: Erlangga Female. 2017. Pembelajaran amiosis. https://yagawara.blogspot.com/2017/09/amiosis-a.html pada tanggal 20 Januari 2018. Diakses pada tanggal 14 Februari 2021 Sulizawati dan Bachtiar. 2018. Pengertian Amiosis. https://id.wikipedia.org/wiki/Mitosis pada tanggal 16 november 2012. Diakses pada tanggal 16 Februari 2021 Anonim. 2012. Pratinis Belajar Biologi SMA. https://www.scribd.com pada tanggal 11 maret 2012. Diakses pada tanggal 16 Februari 2021 Anonim. 2010. Sifatnya Sel. https://www.researchgate.net/publication/343867 pada tanggal 09 februari 2018. Diakses pada tanggal 17 Februari 2021 3. https://www.researchgate.net/publication/343867 pada tanggal 09 februari 2018. Diakses pada tanggal 17 Februari 2021	DAFTAR PUSTAKA Endah Sutrisnyawan,dkk. 2016. Buku Siswa, Biologi untuk SMA/MA kelas XII, Klaten : Jurno Pustaka D.A. Pratiwi,dkk. 2013. Biologi untuk SMA kelas XII, Jakarta : Erlangga Dyah Ferdinand Fictor. Pratinis Belajar Biologi Kelas XII. Pusat Perbukuan Depdiknas, 2009 Thanyarah, N. 2012. <i>Buku Pintar Sains dalam Alquran</i>. Jakarta: Zaman Zepino T. 2011. <i>350 Pertanyaan Tergopuk Sgputer Biologi</i>. Yogyakarta: Andi Heddy, suwasono. 1990. BIOLOGI SEL. Jakarta: Rajawali Pers Bambang S. 2006. BIOLOGI SMA Kelas XII, Jakarta: Erlangga Sumber Gambar Female. 2017. Pembelajaran amiosis. https://yagawara.blogspot.com/2017/09/amiosis-a.html pada tanggal 20 Januari 2018. Diakses pada tanggal 14 Februari 2021 Sulizawati dan Bachtiar. 2018. Pengertian Amiosis. https://id.wikipedia.org/wiki/Mitosis pada tanggal 16 november 2012. Diakses pada tanggal 16 Februari 2021 Anonim. 2012. Pratinis Belajar Biologi SMA. https://www.scribd.com pada tanggal 11 maret 2012. Diakses pada tanggal 16 Februari 2021 Anonim. 2010. Sifatnya Sel. https://www.researchgate.net/publication/343867 pada tanggal 09 februari 2018. Diakses pada tanggal 17 Februari 2021
			Pada aspek materi khususnya pada kriteria keakuratan konsep, guru menyarankan agar memperkaya referensi materi dalam modul atau tidak hanya mengambil dari internet. Pada modul yang dikembangkan sebenarnya untuk materi yang disajikan tidak ada mengambil bahan dari internet. Adapun referensi yang dipakai adalah buku guru, buku siswa, buku Esis, buku Kurikulum 2013, <i>camble</i>, ensiklopedi tubuh manusia. Sedangkan referensi internet memang ada digunakan namun bukan untuk materi tetapi untuk sumber gambar. Berdasarkan saran yang diberikan guru maka Peneliti memisahkan daftar pustaka dan sumber gambar. Hal ini dilakukan agar tidak menimbulkan kesalahpahaman terhadap sumber materi modul.	

Sumber: Data oleh Peneliti

Tabel 18. Hasil Revisi Modul Biologi Berbasis Imtaq pada Aspek Keterpaduan

No	Guru	Komentar	Revisi	
			Sebelum	Sesudah
1.	IY	Tambahkan ayat-ayat Al-Qur'an dan Hadits.	A. PENDAHULUAN Seluruh peneruan meiosis ini juga dilakukan oleh Edouard van Beneden ditahun 1883. dalam mengamati telur cacing <i>Ascaris sp.</i> yang mengandung kromosom inangnya terpisah dari jumlah kromosom yang terdapat pada sel somatis. Pembelahan meiosis ini berasal dari karyotip meiosis yang artinya adalah pengurangan. Meiosis berlangsung pada sel - sel yang terdapat di dalam jaringan reproduksi pada suatu organisme. Seperti halnya dengan mitosis, meiosis berlangsung setelah fase G1, S, dan G2 dari interfase dan menghasilkan kromosom yang tepat ke dalam sel-sel anak. Pembelahan meiosis akan menghasilkan 4 sel anak yang memiliki jumlah kromosom hanya setengah dari kromosom tetanya. Hal ini bertujuan untuk menjaga agar jumlah kromosom individu tetap dari generasi ke generasi (Satriosumarmo, 2006). Ayat-ayat tersebut merupakan penjelasan tentang penciptaan manusia secara umum, dengan merujuk pada kemampuan manusia telah diberi bentuk yang sempurna sebagaimana oleh Allah SWT. Model penciptaan berpasang-pasangan antara laki-laki dan perempuan terlihat jelas pada makhluk-makhluk hidup dari manusia hingga hewan dan tumbuhan. Jenis kelamin masing-masing spesies organisme ini memiliki alat -alat reproduksi yang salah satunya disebut dengan istilah organ (makhluk hidup). Alat-alat reproduksi ini diwariskan kemampuan yang luar biasa oleh Allah SWT untuk menghasilkan sel-sel reproduksi yaitu yang disebut "ovum".	A. PENDAHULUAN Seluruh peneruan meiosis ini juga dilakukan oleh Edouard van Beneden ditahun 1883. dalam mengamati telur cacing <i>Ascaris sp.</i> yang mengandung kromosom inangnya terpisah dari jumlah kromosom yang terdapat pada sel somatis. Pembelahan meiosis ini berasal dari karyotip meiosis yang artinya adalah pengurangan. Meiosis berlangsung pada sel - sel yang terdapat di dalam jaringan reproduksi pada suatu organisme. Seperti halnya dengan mitosis, meiosis berlangsung setelah fase G1, S, dan G2 dari interfase dan menghasilkan kromosom yang tepat ke dalam sel-sel anak. Pembelahan meiosis akan menghasilkan 4 sel anak yang memiliki jumlah kromosom hanya setengah dari kromosom tetanya. Hal ini bertujuan untuk menjaga agar jumlah kromosom individu tetap dari generasi ke generasi (Satriosumarmo, 2006). Dalam hal itu Allah SWT berfirman sebagai berikut: إِنَّا خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ نُطْفَةٍ أَمْشَاجٍ نَبَاتِهِ فَجَعَلْنَاهُ سَمِيعًا بَصِيرًا <i>"Sungguhlah Kami telah menciptakan manusia dari setetes mani yang bercampur yang Kami hendak mengujinya oleh apa yang Kami berikan dan dengarnya dan mendengar dan melihat"</i> (QS. Al-Insan (76): 2)
			Pada aspek keterpaduan guru memberikan saran agar menambahkan ayat-ayat Al-Qur'an dan Hadits. Berdasarkan saran yang diberikan maka Peneliti menambahkan (QS. Al-Insan (76): 2).	

Sumber: Data oleh Peneliti

Masukan dari guru biologi dianalisis oleh Peneliti untuk mengadakan revisi pada modul Biologi berbasis imtaq. Saran yang diberikan oleh validator diperbaiki oleh Peneliti.

4.2.2 Data Hasil Uji Coba Kelayakan Terbatas Modul

Tahap uji coba kelayakan skala terbatas yaitu uni coba pengembangan modul pada sampel yang terbatas. Data pada uji coba kelayakan terbatas modul diperoleh dari hasil penilaian lembar penilaian siswa pada materi reproduksi sel. Uji coba kelayakan terbatas modul dilakukan dengan diujikan pada 10 orang siswa pada tiga sekolah, pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah siswa yang telah mempelajari materi reproduksi sel. Peneliti melakukan penelitian tiga

sekolah yaitu MAN 1 pekanbaru (07 November 2021), MAN 2 Model Pekanbaru (08 November 2021), dan Man 2 Kampar (10 November 2021).

Pada tahapan ini modul yang digunakan adalah modul yang telah diperbaiki kekurangannya sesuai hasil validasi dan saran yang diberikan oleh ahli materi, ahli pembelajaran, ahli imtaq dan guru. Instrument untuk siswa berisi 16 indikator yang terdiri dari lima aspek yaitu aspek materi, aspek kebahasaan, aspek penyajian, aspek tampilan, dan aspek manfaat. Uji coba dilakukan dengan cara memberikan kesempatan pada siswa untuk melihat, membaca modul Biologi berbasis imtaq yang telah dibagikan, kemudian memberikan penilaian tertulis serta memberikan saran atau komentar terhadap modul pada angket yang telah tersedia. Hasil uji coba kelayakan terbatas merupakan hasil tanggapan siswa tentang modul Biologi yang dikembangkan. Data selengkapnya disajikan dalam Tabel 19.

Tabel 19. Hasil Analisis Respon Siswa Terhadap Cakupan Modul berbasis Imtaq

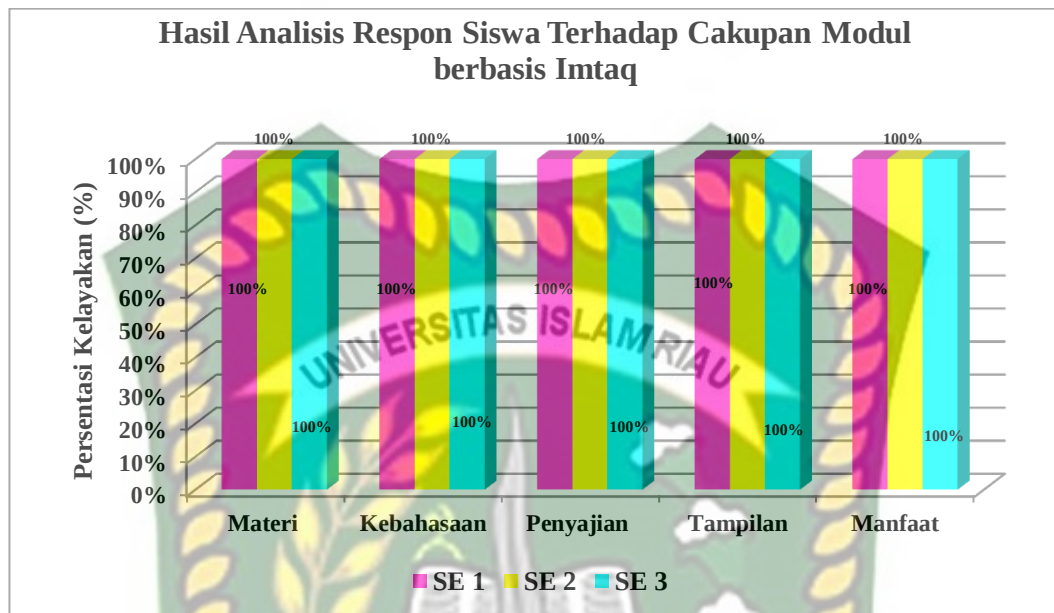
No	Aspek	Persentasi Kelayakan (%)			Rata-rata %	Kualifikasi	Hasil uji
		SE1	SE2	SE3			
1	Materi	100%	100%	100%	100%	S.L	T.R
2	Kebahasaan	100%	100%	100%	100%	S.L	T.R
3	Penyajian	100%	100%	100%	100%	S.L	T.R
4	Tampilan	100%	100%	100%	100%	S.L	T.R
5	Manfaat	100%	100%	100%	100%	S.L	T.R
Rata-rata persentase		100%	100%	100%	100%	S.L	T.R
Kualifikasi		S.L	S.L	S.L	S.L	Sangat Layak	Tidak Revisi
Keputusan Uji		T.R	T.R	T.R	T.R		

Sumber: Data Oleh Peneliti

Keterangan:

- SE1 : MAN 1 Pekanbaru
- SE2 : MAN 2 Model Pekanbaru
- SE3 : MAN 1 Kampar
- SL : Sangat Layak
- TR : Tidak Revisi

Berdasarkan Tabel 19 di atas, untuk melihat hasil penilain validasi dan hasil respon siswa juga dapat dilihat dari sajian Grafik 5 berikut:



Berdasarkan Tabel 19 maupun Grafik 5 diketahui bahwa rata-rata respon siswa untuk keseluruhan tiga sekolah adalah sangat layak dengan persentase 100,00%. Adapun rincian tiap sekolah adalah MAN 1 Pekanbaru sebesar 100,00%. Nilai sebesar 100,00% menunjukkan bahwa siswa menanggapi baik penggunaan modul Biologi berbasis imtaq pada materi pokok sistem reproduksi. Kemudian MAN 2 Model Pekanbaru sebesar 100,00%. Nilai sebesar 100,00% menunjukkan bahwa siswa menanggapi baik penggunaan modul Biologi berbasis imtaq pada materi reproduksi sel. Selanjutnya MAN 2 Kampar sebesar 100,00%. Nilai sebesar 100,00% menunjukkan bahwa siswa menanggapi baik penggunaan modul Biologi berbasis imtaq pada materi pokok reproduksi sel. Berikutnya komentar/saran oleh siswa pada Tabel 20, Tabel 21, dan Tabel 22:

Tabel 20. Komentar/Saran siswa Man 1 Pekanbaru terhadap Modul Berbasis Imtaq

No	Subjek Uji Coba	Komentar/saran
1	A ₁	Gambarnya kurang bagus mungkin bisa dibuat lebih bagus lagi
2	B ₁	Sudah bagus
3	C ₁	-
4	D ₁	-

No	Subjek Uji Coba	Komentar/saran
5	E ₁	-
6	F ₁	-
7	G ₁	-
8	H ₁	Nothing
9	I ₁	Good Luck
10	J ₁	Dipertahankan dan diperjelaskan lagi gambarnya.

Sumber: Data oleh Peneliti

Tabel 21. Komentar/Saran siswa MAN 2 Model Pekanbaru terhadap Modul Berbasis Imtaq

No	Subjek Uji Coba	Komentar/saran
1	A ₁	Pada buku ini penjelasannya bisa dimengerti, namun masih ada beberapa kata yang salah ketik sehingga maknanya berbeda.
2	B ₁	Modul ini sangat menarik dan bagus, tetapi bahasanya agak sedikit kurang dapat dipahami.
3	C ₁	Modul ini sangat bagus, bentuk, materi, dan soal-soal tersusun rapi, tetapi kekurangannya adalah kurangnya soal-soal SBmPTN dan materi mendalam dan soal-soal SBMPTN.
4	D ₁	Menurut saya, warna sampulnya kurang menarik dan ada di beberapa halaman yang tulisannya berbeda dengan halaman yang lain
5	E ₁	-
6	F ₁	Modulnya sangat bagus dan menarik
7	G ₁	-
8	H ₁	-
9	I ₁	-
10	J ₁	-

Sumber: Data oleh Peneliti

Tabel 22. Komentar/Saran siswa MAN 2 Kampar terhadap Modul Berbasis Imtaq

No	Subjek Uji Coba	Komentar/saran
1	A ₁	Modulnya bagus
2	B ₁	Gambarnya kurang jelas
3	C ₁	-
4	D ₁	-
5	E ₁	-
6	F ₁	Covernya bagus, tapi gambar kurang jelas
7	G ₁	Beberapa gambar tulisannya ada yang kurang

No	Subjek Uji Coba	Komentar/saran
		jelas dan fontnya terlalu besar.
8	H ₁	-
9	I ₁	-
10	J ₁	-

Sumber: Data oleh Peneliti

Berdasarkan data uji coba terbatas pada Tabel 19, dari tiga sekolah yang diuji coba dapat kita simpulkan bahwa modul Biologi berbasis imtaq yang dikembangkan Peneliti sudah sangat layak digunakan dan mendapat respon positif dari siswa. Pada tiap sekolah dapat dilihat bahwa persentase hasil uji coba terbatas pada siswa tiap sekolah berbeda-beda. Respon yang tertinggi terdapat pada respon siswa di Man 1 Pekanbaru sebesar 100,00%, kemudian MAN 2 Model Pekanbaru 100,00% dan terakhir adalah MAN 2 Kampar sebesar 100,00%. Namun hal ini Peneliti juga harus memperhatikan saran atau komentar yang diberikan siswa agar modul berbasis imtaq yang dikembangkan lebih baik lagi.

4.3. Pembahasan

Pada penelitian ini terdapat satu produk yang dikembangkan dan diuji coba kelayakan terbatas dengan angket respon siswa yaitu modul Biologi berbasis imtaq. Langkah-langkah pengembangan ini melalui tiga tahapan yaitu tahap analisis (*analyze*), tahap perancangan (*design*) dan tahap pengembangan (*development*). Modul dirancang sesuai dengan silabus Kurikulum 2013, buku guru, dan buku siswa, dimana dalam modul diintegrasikan nilai-nilai keislaman. Sebelum produk diuji coba kelayakan terbatas kepada siswa, Peneliti melakukan validasi dengan tiga orang dosen sebagai satu ahli materi, satu ahli pembelajaran, dan satu ahli imtaq serta tiga orang guru Biologi SMA/MA yang akan diuji cobakan. Adapun waktu validasi yang dilakukan Peneliti adalah sebagai berikut: 21 Oktober 2021 (ahli materi), tanggal 25 Oktober 2021 (ahli pembelajaran), tanggal 27 Oktober 2021 (ahli imtaq), tanggal 07-10 November 2021 (validasi oleh guru). Validasi ini sangat berguna bagi Peneliti karena dengan validasi, Peneliti dapat mengetahui kesalahan-kesalahan yang ada pada modul serta mendapat saran-saran sehingga modul yang dihasilkan teruji kelayakannya.

Agus Susilo dan Siswandari (26: 2016) Pengembangan modul merupakan bahan ajar cetak yang dirancang untuk dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta

pembelajaran. Modul disebut juga dengan media untuk belajar secara mandiri karena di dalam modul telah dilengkapi petunjuk untuk belajar sendiri.

a. Validasi Modul

Berikut ini akan dijelaskan hasil validasi kelayakan moodul Biologi berbasis imtaq oleh para ahli, dan guru.

1) Aspek Kelayakan Isi

Pada aspek kelayakan isi ini terdapat delapan indikator yaitu kelengkapan materi, kedalaman materi, keakuratan konsep dan definisi, keakuratan dan istilah, kemenarikan materi, dan mendorong untuk mencari informasi baru. Berdasarkan Tabel 10 dapat dilihat bahwa untuk aspek kelayakan isi oleh validator ahli materi setelah revisi I mendapatkan persentase 100% dan memiliki tingkat kelayakan sangat layak. Kelayakan isi dapat dicapai apabila bahan ajar atau modul memiliki keterkaitan antara materi dengan pencapaian KI dan KD serta memiliki keajegan anatara bahan ajar dengan KD yang harus dikuasai siswa (Sudrajat dalam Budiningsih (2011: 43). KI dan KD pada modul telah dicantumkan pada Lampiran 3. Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar sesuai dengan prinsip-prinsip dalam pemilihan materi pembelajaran. Menurut Rohman dan Sofan (2013: 79-80), prinsip-prinsip pengembangan materi pembelajaran meliputi: prinsip relevansi, konsistensi, dan kecukupan. Prinsip relevansi artinya materi pembelajaran hendaknya relevan dan memiliki keterkaitan dengan pencapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar. Pada aspek kelayakan isi ini Peneliti tidak mendapatkan komentar/saran dari validator sehingga Peneliti tidak melakukan perbaikan pada aspek kelayakan isi.

2) Aspek Kelayakan Penyajian

Secara keseluruhan aspek kelayakan penyajian oleh validator ahli materi setelah revisi I mendapatkan persentase sebesar 100%, validator ahli pembelajaran setelah revisi I mendapatkan persentase sebesar 100% dan oleh guru mendapatkan persentase sebesar 100% dan memiliki tingkat kelayakan sangat layak. Menurut guru untuk penyajian secara umum materi yang disajikan modul telah runtut dari konsep dasar sampai konsep yang lebih rumit, yaitu mulai dari fungsi reproduksi sel manusia, hewan dan tumbuhan, dan tahap-tahap reproduksi sel dari amitosis sampai dengan meiosis. Selain itu, modul disajikan secara sistematis yang terdiri

dari pendahuluan, isi, penutup, dan evaluasi. Modul Biologi berbasis imtaq juga mencantumkan rujukan/sumber acuan gambar yang diambil dari sumber lain dan disesuaikan dengan teks. Modul dilengkapi dengan glosarium yang berisi penjelasan arti istilah dalam modul yang disusun secara alfabetis, daftar pustaka yang merupakan bahan rujukan modul, rangkuman, serta gambar yang menjelaskan isi materi modul.

Pada aspek penyajian Peneliti mendapatkan komentar/saran dari validator ahli materi. Validator materi memberikan masukan untuk mencari gambar kualitas bagus dan jelas. Saran tersebut diterima oleh Peneliti dengan mengganti gambar kualitas tinggi dan memperbaiki warna pada setiap gambar. Pada aspek ini peneliti juga mendapatkan saran dari validator ahli pembelajaran. Validator ahli pembelajaran menyarankan untuk memperhatikan tulisan dan spasi pada modul. Saran tersebut diterima oleh Peneliti dengan memperbaiki tulisan dan spasi yang salah.

3) Aspek Bahasa

Secara keseluruhan aspek bahasa oleh validator ahli materi setelah direvisi I mendapatkan persentase sebesar 100% dan oleh guru mendapatkan persentase sebesar 100% dan memiliki tingkat kelayakan sangat layak. Bahasa merupakan salah satu komponen utama dalam bahan ajar yang dapat membantu keterpahaman siswa terhadap materi yang disampaikan sehingga modul Biologi berbasis imtaq ini disusun dengan bahasa yang sederhana, mudah dipahami, serta sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir dan sosial emosional siswa SMA/MA. Bahasa yang digunakan menggunakan Bahasa Indonesia yang sederhana untuk menjelaskan konsep. Erfina dalam Budiningsih (2011: 48), menyatakan bahwa keterpahaman siswa terhadap materi juga ditentukan oleh penggunaan bahasa yang menarik dan dapat memberikan gambaran atau ilustrasi yang relevan dengan materi yang disampaikan.

Pada aspek bahasa ini Peneliti tidak mendapatkan komentar/saran dari validator dan guru sehingga Peneliti tidak melakukan perbaikan pada aspek bahasa.

4) Aspek Struktur Modul

Pada aspek struktur modul ini terdapat empat indikator yaitu judul modul, kesesuaian modul dengan tujuan pembelajaran, sub materi modul, dan struktur materi modul. Pada aspek struktur modul oleh validator ahli pembelajaran setelah revisi I mendapatkan persentase sebesar 100% dan memiliki tingkat kelayakan sangat layak. Struktur modul yang umum, paling tidak memuat tujuh komponen utama, yaitu: judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, latihan-latihan, petunjuk kerja, dan evaluasi. Namun harus kita mengerti bahwa dalam kenyataan di lapangan, struktur modul dapat bervariasi. Hal ini terutama tergantung pada karakter materi yang disajikan, ketersediaan sumber daya, dan kegiatan belajar yang bakal dilaksanakan (Prastowo, 2014: 222). Pada hal ini Peneliti mengembangkan modul sesuai struktur secara umum yang mencakup judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, latihan-latihan, dan evaluasi. Pada aspek struktur modul ini Peneliti tidak mendapatkan komentar/saran dari validator. Sehingga Peneliti tidak melakukan perbaikan pada aspek struktur modul.

5) Aspek Organisasi Penulisan

Pada aspek organisasi penulisan terdiri atas tiga indikator yaitu cakupan materi, kejelasan dan urutan materi, dan ketepatan materi. Pada aspek organisasi penulisan oleh validator ahli pembelajaran setelah revisi I mendapatkan persentase sebesar 100% dan memiliki tingkat kelayakan sangat layak. Pada aspek organisasi penulisan ini materi modul harus disesuaikan dengan KI, KD, dan tujuan pembelajaran. Pada aspek ini berdasarkan persentase yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa modul Biologi berbasis imtaq ini memiliki keterkaitan yang baik antara materi modul dengan KI dan KD Kurikulum 2013.

Sudrajat dalam Buningsih (2011: 43), menyatakan bahwa organisasi penulisan pada bahan ajar atau modul yang baik harus memiliki keterkaitan antara materi dengan mencapai KI dan KD serta memiliki keajegan antara bahan ajar dengan KD yang harus dikuasai siswa. Lebih lanjut Prastowo (2011: 123), menyatakan bahwa materi atau isi modul sangat bergantung pada kompetensi dasar yang akan dicapai. Materi dalam modul disajikan secara runtut dari konsep dasar sampai konsep yang lebih runtut, yaitu mulai dari proses pembelahan sel

secara amitosis dan meiosis dan menjelaskan pembelahan sel pada sel hewan maupun tumbuhan.

Pada aspek organisasi penulisan ini Peneliti tidak mendapatkan komentar/saran dari validator. Sehingga Peneliti tidak melakukan perbaikan pada aspek organisasi penulisan.

6) Aspek Manfaat

Pada aspek manfaat hanya terdiri dari satu indikator yaitu manfaat modul sebagai sumber belajar. Aspek manfaat oleh validator ahli pembelajaran setelah revisi I mendapatkan persentase sebesar 100% dan memiliki tingkat kelayakan sangat layak. Berdasarkan persentase yang didapat maka dapat dikatakan bahwa modul Biologi berbasis imtaq memenuhi aspek manfaat. Menurut Prastowo (2011: 107), manfaat modul salah satunya adalah sebagai bahan ajar mandiri. Maksudnya, penggunaan modul dalam proses pembelajaran berfungsi meningkatkan kemampuan siswa untuk belajar sendiri tanpa tergantung kepada kehadiran pendidik. Pada aspek manfaat ini peneliti tidak mendapatkan komentar/saran dari validator. Sehingga Peneliti tidak melakukan perbaikan pada aspek manfaat.

7) Aspek Materi

Pada aspek materi ini terdiri dari tiga indikator yang kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, kelengkapan materi, dan keakuratan konsep. Aspek materi oleh guru mendapatkan persentase sebesar 100% dan memiliki tingkat kelayakan sangat layak. Sesuai persentase tersebut dapat dikatakan bahwa modul Biologi berbasis imtaq ini telah memenuhi aspek materi. Menurut para guru, penampilan modul secara keseluruhan sudah menarik. Tujuan pembelajaran yang terdapat dalam modul sudah dirumuskan dengan jelas. Selain itu, materi di dalam modul disampaikan dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami dengan penyusunan materi sistematis. Menurut Depdiknas dalam Budiningsih (2011: 55), pengorganisasian tampilan bahan ajar menjadi hal penting untuk diperhatikan karena dengan terorganisasinya suatu bahan ajar, maka akan diperoleh penguasaan materi dengan lebih mudah.

Prastowo (2014: 224), menyatakan bahwa dalam menentukan materi dalam modul harus memperhatikan aspek ABCD (*Audience, Behavior, Condition,*

dan Degree) dari tujuan pembelajaran, artinya materi harus disesuaikan dengan target pembaca. Selanjutnya Prastowo (2014: 219), menyatakan bahwa materi atau isi modul sangat bergantung pada kompetensi dasar yang akan dicapai. Menurut ketiga guru, materi dalam modul sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran dalam modul. Desain daftar pustaka pada modul dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Desain revisi daftar pustaka modul Biologi berbasis Imtaq

8) Aspek Keterpaduan

Pada aspek ini validator ahli imtaq dan guru menilai bagaimana pengintegrasian materi modul dengan imtaq. Secara keseluruhan aspek keterpaduan oleh validator ahli imtaq mendapatkan persentase sebesar 87,50%, dan oleh guru mendapatkan persentase sebesar 100% dan memiliki tingkat kelayakan sangat layak. Pada modul yang dikembangkan oleh Peneliti menggunakan buku Sains dalam Al-Qur'an untuk melengkapi kajian referensi tentang pengintegrasian ayat Al-Qur'an dengan materi.

Pada aspek ini Peneliti mendapatkan saran atau komentar dari validator. Validator ahli imtaq memberikan saran agar pada reproduksi sel lebih difokuskan pada QS. Al-Mu'minun ayat 12-14. Saran tersebut diterima oleh Peneliti dengan ayat yang telah diberikan oleh validator. Menurut Arsyad dalam Norlatifah (2015: 124) keterpaduan mengacu kepada hubungan yang terdapat diantara elemen-elemen yang ketika di amati akan berfungsi secara bersama-sama, elemen-elemen itu harus saling terkait dan menyatu sebagai suatu kesatuan sehingga dapat membantu dalam pemahaman pesan dan informasi yang di kandunginya.

Pada aspek ini Peneliti mendapatkan saran atau komentar dari guru yaitu Ibu IY. Ibu IY memberikan saran agar menambah ayat-ayat Al-Qur'an dan Hadits tentang reproduksi sel. Berdasarkan saran dari guru maka Peneliti menambahkan (QS. Al-Insan (76): 2. Berdasarkan Tabel 16 maka dapat dilihat bahwa aspek keterpaduan telah menunjukkan bahwa modul Biologi berbasis imtaq memenuhi aspek keterpaduan. Menurut pusat perbukuan *dalam* Rizki (2016: 98), penyajian materi yang terpadu dengan Islam-sains harus mengembangkan keyakinan pembaca tentang kesadaran keagamaan sebagai makhluk ciptaan Tuhan dalam rangka meningkatkan keimanan dan ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa.

Berdasarkan hasil penilaian dari validasi ahli materi, ahli pembelajaran, ahli imtaq, dan guru Biologi, modul Biologi berbasis imtaq yang dikembangkan sudah layak untuk digunakan. Berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan pada Bab 3 halaman 39 (tabel 8), maka modul Biologi berbasis imtaq yang dikembangkan termasuk kriteria “sangat layak”, karena memenuhi kelayakan dari ahli materi, ahli pembelajaran, ahli imtaq dan guru Biologi. Kelayakan dari ahli materi setelah revisi I menunjukkan bahwa materi dalam modul Biologi berbasis imtaq yang dikembangkan dapat memenuhi aspek kriteria kelayakan dengan persentase 100%. Kelayakan dari ahli pembelajaran setelah revisi I menunjukkan bahwa modul Biologi berbasis imtaq yang dikembangkan dapat memenuhi aspek kriteria kelayakan dengan persentase 87,50%. Kelayakan dari tiga orang guru Biologi menunjukkan bahwa modul Biologi berbasis imtaq yang dikembangkan dapat memenuhi aspek kriteria kelayakan dengan persentase 100%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa modul Biologi berbasis imtaq yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan dan sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran.

b. Uji Coba Kelayakan Terbatas pada Siswa

Berdasarkan tabel 19 dapat diketahui bahwa rata-rata respon siswa untuk keseluruhan dari tiga sekolah adalah sangat layak dengan persentase 100,00%. Adapun rincian tiap sekolah adalah MAN 1 Pekanbaru sebesar 100,00%, yang menunjukkan bahwa modul siswa menanggapi baik penggunaan modul Biologi berbasis imtaq pada materi pokok reproduksi sel. Kemudian MAN 2 Model Pekanbaru 100,00%, yang menunjukkan bahwa siswa menanggapi baik

penggunaan modul Biologi berbasis imtaq pada materi pokok reproduksi sel. Selanjutnya MAN 2 Kampar sebesar 100,00%, yang menunjukkan bahwa siswa menanggapi baik penggunaan modul Biologi berbasis imtaq pada materi pokok sistem reproduksi.

Siswa menyatakan bahwa jika saat proses belajar mengajar menggunakan modul Biologi berbasis imtaq materi pokok reproduksi sel, mereka merasa lebih termotivasi, tertarik mengikuti pembelajaran, dan merasa lebih mudah dalam memahami materi. Selain itu, modul dapat dipelajari secara mandiri dan akan lebih memupuk rasa cinta dan syukur kepada Allah *Subhanahu wa Ta'ala*. Adanya tanggapan positif siswa terhadap modul yang dikembangkan, dapat diketahui bahwa modul Biologi berbasis imtaq dikarenakan produk modul yang dihasilkan memiliki beberapa keunggulan yaitu sifatnya yang menarik, sajian reproduksi sel yang mudah dipahami oleh siswa melalui bahasa yang sederhana dan gambar yang proporsional dapat mengarahkan siswa memahami uraian materi serta adanya pengintegrasian ayat Al-Qur'an dan Hadits yang sesuai dengan materi reproduksi sel. Respon positif yang diberikan siswa menginterpretasikan bahwa secara umum modul menjadi salah satu alternatif untuk mengatasi kebosanan siswa dalam belajar. Hal tersebut sesuai dengan simpulan dari peneliti yang dilakukan oleh Hidayati (2015) bahwa modul *Quantum Learning* berbasis Imtaq dapat digunakan oleh guru di sekolah untuk mengatasi kebosanan siswa karena penggunaan bahan ajar yang kurang variatif.

Siswa memberikan tanggapan yang sangat baik dengan menyatakan bahwa modul yang dikembangkan menarik. Hal ini dikarenakan pada modul yang dikembangkan disajikan dengan tampilan yang menarik, gambar dalam modul jelas, sehingga dapat meningkatkan pemahaman dan semangat belajar siswa dalam Biologi. Penggunaan gambar dapat memberikan gambaran visual terhadap materi yang dijelaskan. Pernyataan tersebut sesuai dengan pendapat Sofyan dalam Budiningsih (2011: 55), yang menuliskan bahwa pada penyusunan bahan ajar serta alat bantu pembelajaran untuk lebih memudahkan memahami substansi perlu dilengkapi dengan ilustrasi atau gambar-gambar yang secara visual dapat memberikan gambaran nyata tentang substansi yang dipelajarinya. Selain itu adanya integrasi materi Biologi dengan ayat Alquran dan Hadits menambah

ketertarikan tersendiri bagi siswa dikarenakan mereka mendapat pengetahuan tambahan dan meningkatkan rasa cinta dan syukur kepada Allah *Subhanahu wa Ta'ala*.

Mulyasa *dalam* Budiningsih (2011: 54), pembelajaran dengan sistem modul memiliki karakteristik antara lain: modul harus memberikan informasi dan petunjuk yang jelas tentang apa yang harus dilakukan oleh siswa, modul merupakan pembelajaran individual, pengalaman belajar dalam modul disediakan untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran seefektif dan seefisien mungkin, materi disajikan secara logis dan sistematis, memiliki mekanisme untuk mengukur pencapaian tujuan pembelajaran. Berikut disajikan uraian dari masing-masing aspek penilaian respon siswa terhadap modul

a) Aspek Materi

Berdasarkan Tabel 19 dapat diketahui bahwa aspek materi memperoleh persentase kelayakan 100,00% dengan kategori sangat layak. Pada aspek materi terdapat lima kriteria penilaian yaitu materi yang disajikan mudah dipahami, materi yang disajikan dalam modul sesuai peristiwa sehari-hari, materi yang dikembangkan memuat nilai ketuhanan, kepedulian, dan rasa ingin tahu, materi yang disajikan membantu secara mandiri, dan rangkuman dalam modul disajikan dengan jelas dan mudah dipahami. Sesuai persentase tersebut dapat dikatakan bahwa modul Biologi berbasis imtaq ini telah memenuhi aspek materi.

Depdiknas *dalam* Budiningsih (2011: 55), menyatakan bahwa pengorganisasian tampilan bahan ajar menjadi hal penting untuk memperhatikan karena dengan terorganisasinya satu bahan ajar, maka akan diperoleh penguasaan materi dengan mudah. Selanjutnya Wahidin *dalam* Budiningsih (2014: 45), menyatakan kesesuaian materi dengan kompetensi dasar sesuai dengan prinsip-prinsip dalam pemilihan materi pembelajaran meliputi: (1) prinsip relevansi, (2) konsistensi, (3) kecukupan. Menurut Rohman dan Sofan (2013: 95), materi dalam modul dapat disajikan secara naratif, deskriptif, argumentatif, dan ilustratif. Pada modul yang dikembangkan ini materi secara umum materi disajikan secara naratif dan deskriptif dengan penjabaran materi yang sesuai dengan topic yaitu sistem reproduksi.

b) Aspek Kebahasaan

Pada aspek kebahasaan sesuai Tabel 19 dapat dilihat bahwa aspek kebahasaan memperoleh persentase 100,00% yaitu dengan kategori sangat layak. Pada aspek kebahasaan ini terdapat dua kriteria yaitu kalimat yang digunakan dalam modul dan bahasa yang digunakan komunikatif. Pada aspek ini dapat dikatakan bahwa berdasarkan nilai yang diperoleh modul yang dikembangkan oleh Peneliti memuat materi yang menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami siswa, dan jelas. Sehingga dengan bahasa yang sederhana, mudah dipahami siswa, dan jelas. Sehingga dengan bahasa yang sederhana dan jelas siswa lebih tertarik untuk membaca. Menurut Rohman dan Sofan (2013: 95), adapun kriteria bahasa yang baik digunakan dalam modul yaitu 910 gunakan bahasa percakapan, bersahabat, komunikatif, (2) buat bahasa lisan dalam bentuk tulisan, (3) pilih kalimat sederhana, pendek, (4) hindari istilah yang sangat asing dan terlalu teknik, (5) hindari kalimat pasif dan negatif ganda, (6) gunakan bantuan ilustrasi untuk informasi yang abstrak, (7) berikan ungkapan pujian, memotivasi, dan (8) ciptakan kesan positif sebagai bahan ajar belajar yang hidup.

c) Aspek Penyajian

Berdasarkan Tabel 19 aspek penyajian juga termasuk dalam kategori sangat layak dengan persentase 100,00%. Aspek penyajian terdiri dari empat kriteria penilaian yaitu penyajian materi menuntun untuk menggali informasi, penyajian materi disampaikan secara runtut, sederhana, dan sistematis, memuat fitur tambahan, dan penyajian tabel, glosarium, dan daftar pustaka jelas. Berdasarkan Tabel 19, Tabel 20, Tabel 21 dan Tabel 22 dapat dilihat bahwa siswa memberi respon positif, dimana siswa menyatakan bahwa modul telah menyajikan materi secara urut, sederhana dan sistematis. Selain modul dilengkapi dengan peta konsep, rangkuman glosarium, dan daftar pustaka. Penyajian glosarium memberikan kemudahan bagi siswa yang memahami istilah-istilah penting dalam modul. Menurut Rohman dan Sofan (2013: 95), beberapa kiat terkait penyajian materi adalah sebagai berikut: gunakan pertanyaan retorika, gunakan kata ganti orang, hindari kalimat negative ganda, kalimat aktif lebih di anjurkan, dan lihat perasaan pembaca.

d) Aspek Tampilan

Aspek tampilan juga termasuk dalam kategori dalam sangat layak dengan persentase 100,00%. Pada aspek tampilan terdiri dari tiga kriteria yaitu sampul modul, gambar dan warna modul, dan keterangan gambar sesuai dengan gambar yang dijelaskan. Berdasarkan komentar/saran yang disampaikan oleh siswa dapat hasil bahwa secara umum siswa suka dan memberi respon positif untuk aspek tampilan. Sampul dan gambar yang disajikan dalam modul juga sudah menarik karena memiliki warna yang menarik. Warna yang menarik merupakan salah satu daya tarik bagi siswa selain dengan penyajian gambar yang jelas. Suyatno *dalam* Budiningsih (2011: 57), menyatakan dengan kombinasi warna, gambar maka siswa akan lebih tertarik untuk belajar. Informasi yang pada disimpan dalam memori siswa akan bertahan lebih lama sehingga proses belajar akan berjalan semakin mudah. Selanjutnya Prastowo (2011: 124), menyatakan gambar yang dapat mendukung dan memperjelas materi sangat dibutuhkan, karena di samping memperjelas uraian, juga dapat menambah daya tarik dan mengurangi kebosanan siswa untuk mempelajarinya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa:

- a. Produk modul Biologi Imtaq pada materi pokok reproduksi sel telah berhasil disusun. Proses pengembangan modul hanya terdiri tiga tahap dari lima tahapan (ADDIE), yaitu meliputi tahap: Analisis (*Analyze*), Desain (*Design*), dan Pengembangan (*Development*), karena keterbatasan waktu dan biaya.
- b. Modul Biologi Berbasis Imtaq pada materi reproduksi sel yang dikembangkan sangat layak berdasarkan kriteria kelayakan menurut penilaian validator. Berdasarkan hasil validasi ahli materi 100% (sangat layak) setelah revisi I, ahli pembelajaran 100% (sangat layak) setelah revisi I, ahli imtaq 87,50% (sangat layak) dan guru 100% (sangat layak).
- c. Modul Biologi Berbasis Imtaq pada materi pokok sistem reproduksi mendapat tanggapan sangat baik dari siswa. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata respon siswa dari tiga sekolah sebesar 100,00% (sangat layak)
- d. Setelah melakukan validasi dan uji coba kelayakan terbatas maka pengembangan modul Biologi berbasis Imtaq pada materi reproduksi sel layak untuk digunakan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, diberikan beberapa saran sebagai berikut:

- a. Perlu penelitian lanjutan untuk menguji keefektifan dengan melanjutkan penelitian ketahap selanjutnya (*implementation dan evaluation*).
- b. Modul Biologi Berbasis Imtaq yang telah dikembangkan dapat digunakan sebagai alternative acuan dalam penyusunan modul untuk materi Biologi yang lain.
- c. Perlu dicantumkan Kompetensi Dasar (KD) pada modul.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus. S. Siswandasari, dan Bandi. 2016. *Pengembangan Modul Berbasis Pembelajaran Saintifik Untuk Peningkatan Kemampuan Mencipta Siswa Dalam Proses Pembelajaran Akuntansi Siswa Kelas Xii SMAN I Slogohimo*
- Anwar, I. 2010. *Pengembangan Bahan Ajar*. Bahan kuliah online. Direktori UPI. Bandung. (Diakses: Tanggal 20 Oktober 2015).
- Asyfia, A. 2015. *Pengembangan Modul Materi Pokok Archaea dan Eubacteria Berbasis Pendekatan Kontekstual Untuk Siswa Kelas X SMA/MA*. Skripsi diterbitkan. Yogyakarta. Program Sarjana UIN Sunan Kalijaga.
- Azra, A. (2012). *Pendidikan Islam, Tradisi dan Modernisasi di Tengah Tantangan Millenium III*, Jakarta. Kencana Prenada Media Group.
- Budiningsih, F. L 2011. *Pengembangan Modul Berbasis Learning Cycle dengan Penekanan pada Tahap Engagement Dalam Pembelajaran Sistem Pernafasan Di SMA*. Skripsi diterbitkan. Semarang: Program Sarjana UNNES
- Daryanto. 2013. *Inovasi Pembelajaran Efektif*. Bandung: PT. Yrama Widya.
- Departemen Agama Republik Indonesia. 2015. *Al-Quran Muslimah dengan Tajwid Blok Warna*. Jakarta: Lautan Lestari
- Depdikbud. 1997. *Naskah Keterkaitan 10 Mata Pelajaran di SMU dengan IMTAQ*. Jakarta: Depdikbud
- Depdiknas. 2006. *Pedoman memilih dan menyusun bahan ajar*. Jakarta: Depdiknas.
- _____. 2006. *Standar Isi IPA Sekolah Menengah Atas (SMA) Pusat Kurikulum*. Jakarta: Balitbang Depdiknas.
- Dwi, Agus W. 2010. *Pembelajaran Biologi yang Berbasis Imtaq dengan Pendekatan Integratif (Science, Enviorenment, Society, Teknologi, and Religion)*. Yogyakarta : Widyaaiswara LPMP
- Hamalik, O. 2006. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____. 2008. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Muzari,I.2015. *Pengembangan Modul IPA Terpadu Berbasis SET Pada Tema Makanan Sehat dan Tubuhku Untuk Meningkatkan Hasil Belajar*.Skripsi diterbitkan.Surakarta:Program Magister Pendidikan Sains Universitas Sebelas Maret.
- Kamilah,A.2014. *Pengembangan Modul Biologi Berbasis Islam-Sains Sebagai Bahan Ajar Mandiri Pada Sub Materi Pokok Komponen Ekosistem Untuk Siswa Kelas X Madrasah Aliyah (MA)*.Skripsi diterbitkan.Yogyakarta: Program Sarjana UIN Sunan Kalijaga.
- Maelfi,Dini. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika dengan Pendekatan Contextual Teaching Learning Berbasis Iman dan Taqwa. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika 1*, (Online), jilid 1, No 4, (<http://ejournal.unp.ac.id>, diakses 28 November 2015)
- Marista, F. 2011. *IMTAQ*. Amigoa.blogspot.co.id/2011/12/imtaq.html?m=1. (Diakses: Tanggal 20 Oktober 2015).
- Marzuki, (2015). *Pendidikan Karakter Islami*. Jakarta: Amzah.
- Musbikin, I (2013). *Mengatasi kenakalan Siswa Remaja*. Pekanbaru: Zanafa Publishing.
- Muzari, I. 2015. *Pengembangan Modul IPA Terpadu Berbasis SETS pada Tema Makanan Sehat dan Tubuhku Untuk Meningkatkan Hasil Belajar*. Skripsi diterbitkan. Surakarta. Program Sarjana UNS.
- Nasution, 2000. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar & Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Prastowo, A. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- _____. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Yogyakarta: Kencana
- Prawiradilaga, DS. 2007. *Prinsip Desain Pembelajaran*. Jakarta: Kencana
- Rasagaman, I Gede. 2011. *Memahami Educational Research and Development*. Makalah disajikan dalam Kegiatan Pelatihan Metodologi Penelitian Kuantitatif untuk Dosen Pelayanan Mata Kuliah Umum dan Unit Lainnya, Politeknik Negeri Bandung, Bandung, 16 Agustus

- Rifqia, Wijastuti, Yunita. 2013. *Instrumen Penilaian Modul Berbasis Islam-Sains Sebagai Bahan Ajar Mandiri Pada Sub Materi Pokok Komponen Ekosistem Untuk Siswa Kelas X Madrasah Aliyah (MA)*. Skripsi diterbitkan. Yogyakarta: Program Sarjana UIN Sunan Kalijaga.
- Sanjaya, W. 2013. *Penelitian Pendidikan jenis, metode dan prosedur*. Bandung: Kencana.
- Sardiman. 2012. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers. PT. Raja Grafindo Persada.
- Sari, M. 2010. Strategi dan Metode Pembelajaran Biologi Berbasis Imtaq Di Sekolah/Madrasah. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, (Online), Jilid 13, No 2, (<http://www.IAIN.ac.id>, diakses 20 Desember 2015)
- Slameto, 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Sugiyono. 2013. *Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&d)*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- _____. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Supriyadi, Dedi. 2004. *Membangun Bangsa Melalui Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Suwastono. 2011. *Pengembangan Pembelajaran E-Learning Berbasis Moodle Pada Mata Kuliah Penginderaan Jauh S1 Jurusan Geografi. UNM*. Tesis tidak diterbitkan. UNM. Malang
- Suyadi, (2013). *Strategi Pembelajaran Pendidikan Berkarakter*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Syafri, UA (2014). *Pendidikan Karakter Berbasis Alqur'an*, Jakarta: Rajawali Press.
- Trianto. 2012. *Model Pembelajaran Terpadu*. Bumi Aksara: Jakarta.
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas. Bandung: Citra Umbara.

Wena, M. 2011. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :
Perpustakaan Universitas Islam Riau