

**PENGEMBANGAN MODUL BIOLOGI TERINTEGRASI
NILAI IMTAQ PADA MATERI PERTUMBUHAN DAN
PERKEMBANGAN UNTUK SISWA KELAS XII SMA/MA
PEKANBARU**

SKRIPSI

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



OLEH :

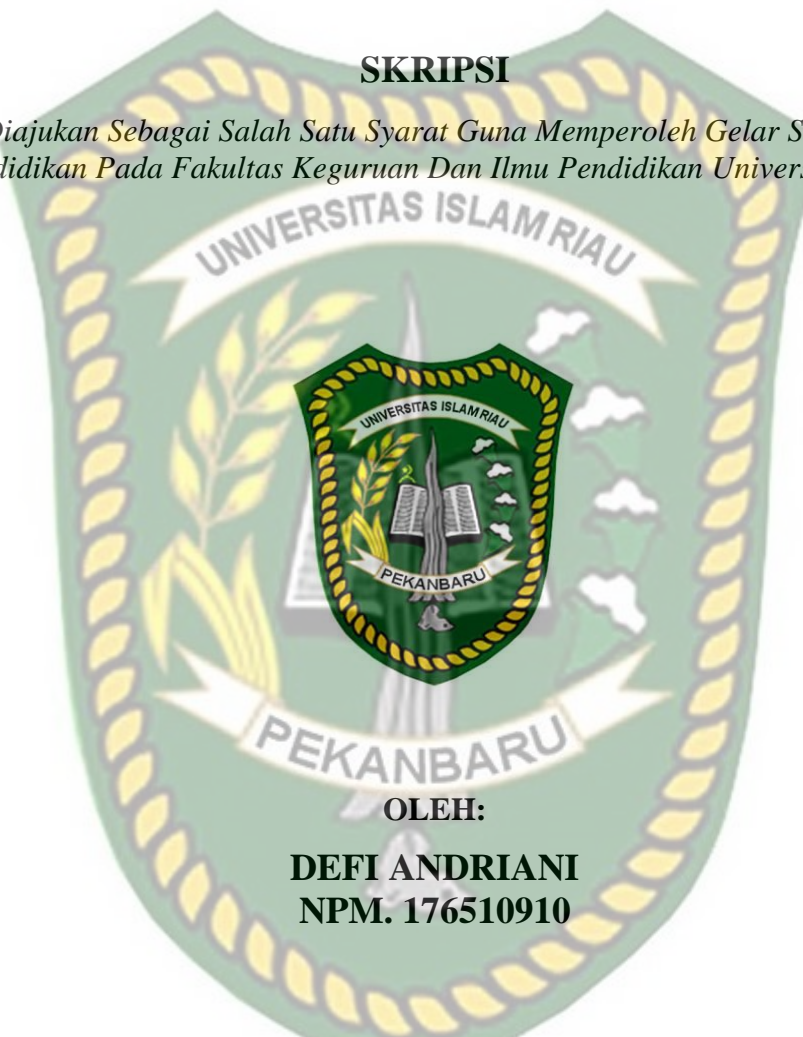
**DEFI ANDRIANI
NPM. 176510910**

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

**PENGEMBANGAN MODUL BIOLOGI TERINTEGRASI
NILAI IMTAQ PADA MATERI PERTUMBUHAN DAN
PERKEMBANGAN UNTUK SISWA KELAS XII SMA/MA
PEKANBARU**

SKRIPSI

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



OLEH:

**DEFI ANDRIANI
NPM. 176510910**

PEMBIMBING

**Dr. SITI ROBIAH, M.Si.
NIDN. 1012126401**

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

2022

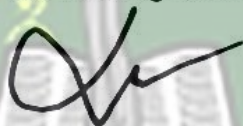
**LEMBAR PENGESAHAN SIDANG AKHIR SKRIPSI
JUDUL**

**Pengembangan Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq Pada Materi
Pertumbuhan Dan Perkembangan Untuk Siswa Kelas XII SMA/MA
Pekanbaru**

Disusun Oleh:

Nama : Defi Andriani
NPM : 176510910
Fakultas/Program Studi : FKIP/Pendidikan Biologi

Tim Pembimbing
Pembimbing Utama



Dr. Siti Robiah, M.Si
NIDN. 1012126401

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi



Dr. Nurkhairi Hidayati, M.Pd.
NIDN. 1023108603

Skripsi ini telah 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

Sertifikasi: 13110100601134

SKRIPSI

**Pengembangan Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq Pada Materi
Pertumbuhan Dan Perkembangan Untuk Siswa Kelas XII SMA/MA
Pekanbaru**

Disusun Oleh:

Nama : Defi Andriani

NPM 176510910

Fakultas/Program Studi : FKIP/Pendidikan Biologi

**Telah dipertahankan di depan tim penguji
Pada tanggal 27 Januari 2022**

Susunan tim penguji

Pembimbing Utama

**Dr. Siti Robiah, M.Si
NIDN.1012126401**

Anggota Penguji

**Dr. Hj. Sri Annah, S.Pd., M.Si
NIDN. 0007107005**

**Nurul Fauziah, S.Pd., M.Pd.
NIDN.1006129201**

**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 Annah, S.Pd., M.Si

NIP. 1970 10071998 032002

NIDN. 0007107005

Sertifikasi: 13110100601134

PERNYATAAN ORIGINALITAS DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Saya menyatakan bahwa yang tertulis dalam skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Apabila dikemudian hari terbukti skripsi ini adalah hasil jiplakan dari karya tulis orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Pekanbaru, Desember 2021
Saya yang menyatakan,



Defi Andriani
176510910



PERSETUJUAN SIDANG AKHIR SKRIPSI

Kami pembimbing skripsi dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa tersebut dibawah ini:

Nama : Defi Andriani
NPM : 176510910
Program Studi : Pendidikan Biologi

Telah selesai menyusun skripsi dengan judul “Pengembangan Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan untuk Siswa Kelas XII SMA/MA Pekanbaru” dan siap untuk diujikan.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru , Desember 2021

Pembimbing



Dr. Siti Rubiah, M.Si

NIDN.1012126401

SURAT PENGAJUAN UJIAN SKRIPSI KOMPREHENSIF

Nama : Defi Andriani
NPM : 176510910
Fakultas/Program Studi : FKIP/Pendidikan Biologi

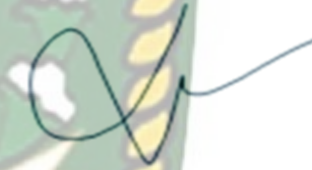
Dengan ini mengajukan ujian Skripsi/Komprehensif pada bulan Desember 2021. Demikian surat pengajuan Skripsi/Komprehensif saya buat. Atas persetujuan Ketua Program Studi Pendidikan Biologi saya ucapkan terimakasih.

Yang Mengetahui



Defi Andriani
176510910

Pekanbaru, Desember 2021
Mengetahui,
Pembimbing



Dr. Siti Rubiah, M.Si
NIDN.1012126401

**Pengembangan Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq Pada Materi
Pertumbuhan Dan Perkembangan Untuk Siswa Kelas Xii Sma/Ma
Pekanbaru**

DEFI ANDRIANI
NPM. 176510910

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

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq pada materi Pertumbuhan dan Perkembangan untuk siswa kelas XII SMA/MA dengan menggunakan model pengembang ADDIE yang terdiri dari tahapan Analisis, Perancangan, pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Namun pada penelitian ini hanya sampai pada tahap pengembangan (*Development*). Penentuan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, dan jumlah sampel 10 orang peserta didik dari masing-masing sekolah, yaitu MAN 3 Pekanbaru, MAN 4 Pekanbaru, dan SMA YLPI Pekanbaru. Data yang diperoleh dalam pengembangan modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq ini dengan melakukan validasi modul Biologi kepada ahli pembelajaran, ahli materi, ahli Imtaq dan guru, serta melihat respon peserta didik terhadap modul Biologi yang dikembangkan dengan melakukan uji coba validitas terbatas dengan menggunakan lembar validasi. Teknik analisis data menggunakan metode skala dengan modifikasi Likert. Hasil penelitian ini adalah berupa produk modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq dalam bentuk buku. Hasil validasi oleh ahli pembelajaran menunjukkan bahwa modul Biologi yang dikembangkan sangat valid dengan rata-rata persentase 100%. Hasil validasi oleh ahli materi menunjukkan bahwa modul Biologi yang dikembangkan cukup valid dengan rata-rata persentase 76,66%. Hasil validasi oleh ahli Imtaq menunjukkan bahwa modul biologi yang dikembangkan sangat valid dengan rata-rata persentase 100%. Hasil validasi oleh tiga orang guru yang mengajar Biologi menunjukkan bahwa modul Biologi yang dikembangkan sangat valid dengan rata-rata persentase 92,79%. Modul biologi yang dikembangkan Ini mendapat tanggapan sangat baik dari peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata respon peserta didik dari tiga sekolah dengan rata-rata persentase 92,55% (sangat valid). Berdasarkan hasil validasi dari para ahli diperoleh produk modul Biologi Terintegrasi nilai Imtaq dengan kategori sangat valid.

Kata: Pengembangan, Modul, Imtaq, Pertumbuhan

Module Development Biologi Imtaq Integrated On Main Material Growth and Development for Grade XII SMA/MA Pekanbaru

DEFI ANDRIANI
NPM. 176510910

Thesis. Departement of Biology Education. FKIP Riau Islamic University.
Main Supervisor: Dr. Siti Robiah, M.Si.

ABSTRACT

This rasearch aims to develop a module Biology Imtaq Integrated on the subject matter of the Growth and Development of class XII SMA/MA by using ADDIE development model which consists of the stages of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. But in this study only at the development stage (Development). The samples using purposive sampling techniques and sample size 10 student from each school, is MAN 3 Pekanbaru, MAN 4 Pekanbaru, and SMA YLPI Pekanbaru. The data obtained in the development of module-Integrated Imtaq Biology by performing validation Biology module to learning expert, subject matter experts, and teachers, and to see the response of students to Biology module developed to test the feasibility of using the limited validation sheet. Data mere analyzed using the modified Likert scale method. The results of this study are in the form of product modules Integrated Imtaq Biology in book form. The results of the validation by learning experts indicate that Biology module developed extremely valid for use in the with an average percentage of 100%. The results of the validation by subject matter experts show that biology module developed quite valid with an average percentage 76,66%. The results of the validation by Imtaq experts show that Biology module developed extremely valid for use in the with an average percentage of 100%. The results of the validation by three teachers who teach Biology shows that Biology module developed extremely valid with an average percentage 92,79%. Module developed Biology received a very decent feedback from learners. It can be seen from the average responses of students from three school with an average percentage of 92,55% (very valid). Integrated on the results obtained validation of experts Biology module products Integrated Imtaq categorized as very feasible

Keywords: Development, Module, Imtaq, Growth

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Syukur alhamdulillah ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Modul Biologi Terintegrasi Nilai IMTAQ Pada Materi Pertumbuhan Dan Perkembangan Untuk Siswa Kelas XII SMA/MA Pekanbaru”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan S1 pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan dengan setulus hati yang sedalam-dalamnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Ibu Dr. Siti Robiah, M.Si. selaku pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan arahan kepada penulis demi kesempurnaan penyelesaian skripsi ini.
2. Terima kasih kepada Bapak Prof. Dr. Syafrinaldi, S.H., M.C.L. selaku Rektor Universitas Islam Riau, Ibu Dr. Hj. Sri Amnah, S. Pd., M. Si. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau, Ibu Dr. Miranti Eka Putri. S.Pd., M.Ed. selaku Wakil Dekan 1 Bidang Akademik Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau. Ibu Dr. Nurhuda, M.Pd selaku Wakil Dekan Bidang Administrasi dan Keuangan, dan Bapak Drs. Daharis, M.Pd sekali Wakil Dekan Bidang Kemahasiswaan dan Alumni.
3. Terima kasih Ibu Dr. Nurkhairo Hidayati, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi, Ibu Mellisa, S.Pd., M.P. selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Biologi, dan Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Biologi

yang telah mendidik, memberikan ilmu pengetahuan dan semangat belajar kepada penulis selama diperkuliahan Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Islam Riau.

4. Terima kasih kepada seluruh Staf Tata Usaha Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau yang telah membantu penulis menyelesaikan keperluan administrasi selama perkuliahan.
5. Terima kasih kepada Bapak Dr. Ibnu Hajar, S.Pd., MP, selaku validator ahli pembelajaran. Bapak Dr. H. Kadar M. Yusuf, M.Ag selaku validator ahli Imtaq, Ibu Mellisa, S.Pd., M.P. selaku validator ahli materi. Salam hormat dan terima kasih kepada Bapak Sukeimi, M.Pd selaku kepala sekolah MAN 3 Pekanbaru, Bapak Agus Salim Tanjung, MA selaku kepala sekolah MAN 4 Pekanbaru, Bapak Suhardi, S.Pd selaku kepala sekolah SMA YLPI Pekanbaru
6. Terima kasih kepada Ibu Azlina S.Pd selaku validator guru kelas XII MIPA di MAN 3 Pekanbaru. Ibu Endah Seftiani S.Pd selaku validator guru kelas XII MIPA di MAN 4 Pekanbaru. Ibu Hj. T Erfansyah, S.Pd selaku validator guru kelas XII MIPA di SMA YLPI Pekanbaru, yang telah membantu dan bersedia memberikan waktu dan tempat terlaksananya skripsi ini. Kemudian untuk siswa kelas XII MIPA MAN 3 Pekanbaru, kelas XII MIPA di MAN 4 Pekanbaru, kelas XII MIPA di SMA YLPI Pekanbaru, yang telah bersedia membantu penulis mengumpulkan data pada penelitian ini.
7. Terima kasih yang tak terhingga pula saya ucapkan kepada keluarga tercinta terutama ayahanda tercinta Poniman dan Ibunda tersayang Siti Rokayah yang selalu memberikan cinta, kasih sayang, motivasi yang tiada henti dan

dukungan yang disertai dengan doa yang diberikan kepada penulis. Serta terima kasih kepada abang tercinta Roiman Suriawan S.P dan Safrial Amsar, kemudian kepada kakak tersayang Uswatun Hasanah S.E dan Sri Wahyuni serta seluruh keluarga besar yang selalu memberikan motivasi dan doa selama pembuatan skripsi, sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.

8. Terima kasih kepada Didik Romadoni dan sahabat-sahabat saya Vicka Nurmala Sari, Siti Fatimah, Suci Indriani, Ayu Triani, Rini Santia, Exsa Yandari dan yang lainnya tidak bisa disebutkan satu persatu serta seluruh anggota Kelas A dan B angkatan 2017 yang selalu memberikan semangat, dukungan dan nasehat baik dalam proses perkuliahan maupun penulisan skripsi. Mudah-mudahan menjadi amal jariyah untuk kita semua.
9. Terima kasih kepada orang-orang yang turut bersuka cita atas keberhasilan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat penulis cantumkan satu persatu, terima kasih atas doa yang senantiasa mengalir tanpa sepengetahuan penulis.

Penulis dengan segala kerendahan hati menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna. Masih banyak kekurangan baik dari segi isi maupun isi 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. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak terutama bagi penulis sendiri.

Akhirnya kepada Allah SWT, penulis memohon semoga penghormatan dan keikhlasan yang telah diberikan oleh pihak-pihak di atas akan dibalas dengan balasan yang berlipat ganda Aamiin Yarabbal Alamin, penulis mohon maaf atas segala kekurangan dan kesalahan yang terdapat dalam skripsi ini.

Wassalammualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Pekanbaru, Desember 2021

Penulis

Defi Andriani



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR GRAFIK	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	5
1.3 Rumusan Masalah.....	6
1.4 Pembatasan Masalah.....	6
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	6
1.5.1 Tujuan Penelitian.....	6
1.5.2 Manfaat Penelitian.....	7
1.6 Spesifikasi Produk.....	7
1.7 Definisi Oprasional.....	10
BAB II. TINJAUAN TEORI	
2.1 Paradigma Pembelajaran Biologi.....	11
2.2 Paradigma Pembelajaran Terintegrasi Imtaq.....	12
2.3 Bahan Pembelajaran.....	13
2.4 Modul.....	14
2.4.1 Karakteristik Modul.....	15
2.4.2 Fungsi, Tujuan, dan Kegunaan Modul.....	16
2.4.3 Jenis Modul.....	18
2.4.4 Unsur-Unsur Modul.....	18
2.4.5 Langkah-Langkah Penyusunan Modul.....	19
2.4.6 Keuntungan Pengajaran Modul Bagi Siswa.....	20

2.4.7 Kerugian Pengajaran Modul Bagi Siswa	20
2.5 Nilai-Nilai Iman dan Taqwa	20
2.6 Model Perancangan Pengembangan	21
2.7 Penelitian Yang Relevan	25
 BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Tempat Penelitian dan Waktu Penelitian.....	27
3.2 Metode Penelitian	27
3.3 Model Pengembangan dan Prosedur Penelitian	27
3.3.1 Model Pengembangan.....	27
3.3.2 Prosedur Penelitian.....	28
3.4 Instrumen Pengumpulan Data	34
3.4.1 Lembar Validasi	35
3.4.2 Angket Respon	36
3.5 Teknik Pengambilan Sampel	37
3.6 Teknik pengambilan Data.....	38
3.7 Teknik Analisis Data	39
 BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	
4.1 Deskripsi Hasil Penelitian	41
4.1.1 Hasil Tahap Analisis (<i>Analysis</i>).....	42
4.1.2 Hasil Tahap Perancangan (<i>Design</i>).....	47
4.1.3 Hasil Tahap Pengembangan (<i>Development</i>)	55
4.2 Hasil Penelitian.....	56
4.2.1 Hasil Validasi Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq oleh Para Ahli.....	56
4.3 Pembahasan	74
 BAB V. PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	99
5.2 Saran	100
 DAFTAR PUSTAKA	 101

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Data Nama Sekolah Validator.....	34
Tabel 3.2. Kisi-kisi Lembar Validasi Pengembangan Modul <i>Reviewer</i> Ahli Materi.....	35
Tabel 3.3. Kisi-kisi Lembar Validasi Pengembangan Modul <i>Reviewer</i> Ahli Pembelajaran.....	35
Tabel 3.4. Kisi-kisi Lembar Validasi Pengembangan Modul <i>Reviewer</i> Ahli Imtaq.....	35
Tabel 3.5. Kisi-kisi Lembar Validasi Pengembangan Modul <i>Reviewer</i> Guru	36
Tabel 3.6. Uji Coba Skala Terbatas.....	36
Tabel 3.7. Daftar Nama Validator	38
Tabel 3.8. Kriteria Ketercapaian Siswa.....	40
Tabel 4.1. Hasil Validasi Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq oleh Ahli Pembelajaran	57
Tabel 4.2. Revisi Ahli Pembelajaran.....	59
Tabel 4.3. Hasil Validasi Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq oleh Ahli Materi	60
Tabel 4.4. Revisi Ahli Materi.....	62
Tabel 4.5. Hasil Validasi Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq oleh Ahli Imtaq.....	63
Tabel 4.6. Revisi Ahli Imtaq	64
Tabel 4.7. Hasil Validasi Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq oleh Guru Kelas XII SMA/MA Pekanbaru.....	67
Tabel 4.8. Revisi Dari Guru Biologi SMA/MA	69
Tabel 4.9. Hasil Responsi Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq Uji Coba Skala Terbatas	70
Tabel 4.10. Komentar Dari Siswa Tiga Sekolah	72

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Jadwal Rencana Kegiatan Penelitian.....	105
Lampiran 2. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	106
Lampiran 3. Silabus.....	107
Lampiran 4. Kisi-Kisi Lembar Validasi	109
Lampiran 5. Hasil Wawancara Guru.....	127
Lampiran 6. Lembar Validasi Modul Ahli Pembelajaran.....	136
Lampiran 7. Lembar Validasi Modul Ahli Materi.....	143
Lampiran 8. Lembar Validasi Modul Ahli Imtaq.....	150
Lampiran 9. Lembar Validasi Guru.....	153
Lampiran 10. Lembar Uji Coba Terbatas Siswa	161
Lampiran 11. Lembar Hasil Validasi Uji Validitas Reviewer Ahli Pembelajaran.....	166
Lampiran 12. Lembar Hasil Validasi Uji Validitas Reviewer Ahli Materi.....	169
Lampiran 13. Lembar Hasil Validasi Uji Validitas Reviewer Ahli Imtaq.....	171
Lampiran 14. Lembar Hasil Validasi Uji Validitas Untuk Guru	172
Lampiran 15. Lembar Hasil Uji Coba Terbatas Modul oleh Siswa MAN 3 Pekanbaru	175
Lampiran 16. Lembar Hasil Uji Coba Terbatas Modul oleh Siswa MAN 4 Pekanbaru	178
Lampiran 17. Lembar Hasil Uji Coba Terbatas Modul oleh Siswa SMA YLPI Pekanbaru	181
Lampiran 18. Lembar Hasil Validasi Uji Validitas Ahli Pembelajaran Pertama.....	184
Lampiran 19. Lembar Hasil Validasi Uji Validitas Ahli Pembelajaran Kedua	191
Lampiran 20. Lembar Hasil Validasi Uji Validitas Ahli Materi.....	198
Lampiran 21. Lembar Hasil Validasi Uji Validitas Ahli Imtaq Pertama....	205
Lampiran 22. Lembar Hasil Validasi Uji Validitas Ahli Imtaq Kedua.....	208

Lampiran 23. Lembar Hasil Validasi Uji Validitas oleh Guru MAN 3 Pekanbaru.....	211
Lampiran 24. Lembar Hasil Validasi Uji Validitas oleh Guru MAN 4 Pekanbaru.....	219
Lampiran 25. Lembar Hasil Validasi Uji Validitas oleh Guru SMA YLPI Pekanbaru...	226
Lampiran 26. Lembar Hasil Uji Coba Terbatas Modul oleh Siswa MAN 3 Pekanbaru.....	234
Lampiran 27. Lembar Hasil Uji Coba Terbatas Modul oleh Siswa MAN 4 Pekanbaru.....	262
Lampiran 28. Lembar Hasil Uji Coba Terbatas Modul oleh Siswa SMA YLPI Pekanbaru.....	283
Lampiran 29. Dokumentasi.....	305



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Langkah-Langkah ADDIE (<i>Analyze</i> sampai tahap <i>Development</i>).....	29
Gambar 4.1. Kode Modul.....	51
Gambar 4.2. Penyajian Isi Modul.....	53
Gambar 4.3. Struktur Modul	54



DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1. Hasil Validasi Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq oleh Ahli Pembelajaran.....	58
Grafik 4.2. Hasil Validasi Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq oleh Ahli Materi.....	61
Grafik 4.3. Hasil Validasi Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq oleh Ahli Imtaq.....	63
Grafik 4.4. Hasil Validasi Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq oleh Ahli Pembelajaran, Ahli Materi, Ahli Imtaq.....	65
Grafik 4.5. Hasil Validasi Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq oleh Guru SMA/MA	67
Grafik 4.6. Hasil Rata-rata Validasi Modul Biologi Terintegrasi Nilai imtaq oleh Guru SMA/MA.....	68
Grafik 4.7. Hasil Responsi Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq oleh Siswa SMA.....	71
Grafik 4.8. Hasil Rata-rata Validasi Modul Biologi Terintegrasi Nilai imtaq oleh Siswa SMA.....	71

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah salah satu hal yang paling penting dalam kehidupan kita, hal ini menunjukkan bahwa setiap manusia berhak memperoleh dan berharap untuk terus berkembang didalamnya. Pendidikan secara umum dapat diartikan sebagai proses kehidupan untuk mengembangkan diri setiap individu agar dapat hidup dan melangsungkan kehidupan, selain itu pendidikan adalah usaha untuk memanusiakan manusia (Alpian dan Anggraeni, 2019:67). Pendidikan bermaksud membantu peserta didik untuk menumbuh kembangkan potensi-potensi kemanusiaannya maka berlangsungnya proses pendidikan itu akan berkaitan erat dengan lingkungan dan akan saling mempengaruhi secara timbal balik (Hangestiningsih, dkk 2015:8).

Ilmu Pengetahuan Alam merupakan terjemahan kata-kata dalam bahasa inggris yaitu natural science, artinya ilmu pengetahuan alam (IPA) Ilmu yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam ini. Menurut Wisudawati dalam Fembriani (2021: 20) Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah rumpun ilmu yang memiliki karakteristik khusus yaitu mempelajari fenomena alam yang faktual (*factual*) baik berupa kenyataan (*reality*) atau kejadian (*event*) dan hubungan sebab akibat. IPA merupakan ilmu yang pada awalnya diperoleh dan dikembangkan berdasarkan percobaan (induktif) namun pada perkembangan selanjutnya IPA juga diperoleh dan dikembangkan berdasarkan teori (deduktif). Proses pembelajaran IPA menitikberatkan pada suatu proses penelitian. Hal ini terjadi ketika belajar IPA mampu meningkatkan proses berpikir siswa untuk

memahami fenomena-fenomena alam. Biologi merupakan salah satu disiplin ilmu yang berasal dari alam. Dengan begitu banyaknya fakta dan fenomena yang ada di alam ini mengharuskan ilmu biologi untuk bisa memahami berbagai kondisi di sekitarnya, meliputi makhluk hidup dan lingkungannya. Pembelajaran Biologi dapat mejadi wahana untuk menumbuhkan sikap ilmiah bagi peserta didik karena ilmu Biologi sendiri merupakan ilmu pasti yang membutuhkan pembuktian dengan cara observasi di lingkungan alam (Wulandari dkk, 2021:64). Selain itu Biologi juga merupakan wadah untuk membangun warga negara yang memperlihatkan lingkungan serta bertanggung jawab kepada masyarakat, bangsa, dan negara disamping beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa. Biologi berkaitan dengan cara mencari tahu dan memahami alam secara sistematis, sehingga Biologi bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan.

Pendidikan Biologi diharapkan dapat menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari dirinya sendiri dan alam sekitar. Konsep-konsep IPA khususnya Biologi merupakan suatu konsep yang dianggap sulit oleh peserta didik. Salah satu materi yang diajarkan pada pelajaran Biologi adalah Pertumbuhan dan Perkembangan, dimana materi Pertumbuhan dan Perkembangan merupakan materi dasar yang harus dikuasai peserta didik. Pertumbuhan dan Perkembangan merupakan proses yang terjadi pada makhluk hidup yang memiliki hubungan dan keterkaitan yang sangat erat dengan kehidupan peserta didik. Materi Pertumbuhan dan Perkembangan sebagai materi dasar ini termasuk materi yang cukup mudah dan tidak terlalu sulit untuk dipahami. Berdasarkan hasil observasi yang telah

dilakukan sebelumnya menjelaskan bahwa hasil belajar peserta didik pada materi pertumbuhan dan perkembangan cukup baik, namun masih ada beberapa siswa mendapatkan nilai di bawah KKM, hasil belajar peserta didik yang nilainya rendah disebabkan karena kurangnya ketertarikan peserta didik terhadap materi pertumbuhan dan perkembangan. Selain itu bahan ajar yang digunakan kurang mendukung untuk siswa mudah memahami materi, sehingga guru disini memiliki peran penting dalam memilih bahan ajar sebagai sarana penunjang ketercapaiannya pembelajaran dan mengatasi kesulitan belajar siswa. Bahan ajar merupakan bagian yang penting dalam menentukan kualitas pembelajaran, melalui bahan ajar guru akan lebih mudah dalam melaksanakan pembelajaran dan siswa akan lebih terbantu dan mudah dalam belajar (Cahyadi, 2019: 36).

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru mata pelajaran Biologi di tiga sekolah, yaitu MAN 3 Pekanbaru, MAN 4 pekanbaru, dan SMA YLPI Pekanbaru serta pengamatan langsung dan berwawancara dengan beberapa siswa ditemukan beberapa masalah diantaranya:

- 1) Bahan ajar yang ada yang telah digunakan masih belum bervariasi dan berwarna.
- 2) Tidak memiliki bahan ajar yang telah terintegrasi dengan nilai-nilai Imtaq sesuai dengan tuntutan dalam Kurikulum 13.
- 3) Penggunaan bahan ajar modul masih jarang dilakukan dalam proses belajar mengajar.

Jarangnya penggunaan bahan ajar khususnya modul dikarenakan salah satu alasannya adalah keterbatasan waktu guru untuk mengembangkan bahan ajar yang telah ada. Sehingga dalam proses belajar mengajar bahan yang digunakan hanya

buku-buku yang didapat dari beberapa penerbit yang langsung datang ke sekolah masing-masing. Bahan ajar yang tersedia hanya berisi materi pokok dan belum berkaitan dengan nilai-nilai islam serta penggunaan bahan ajar di sekolah masih belum berwarna sehingga kurang menarik perhatian siswa.

Bahan ajar sebaiknya tidak hanya berisi mengenai materi ajar, tetapi didalamnya juga harus memperkaya materi-materi yang menanamkan nilai-nilai keimanan dan ketaqwaan yang sangat diperlukan agar KI 1 dalam proses pembelajaran dapat tercapai secara maksimal sesuai dengan acuan dan prinsip penyusunan Kurikulum 2013 untuk mencapai tujuan pendidikan. Namun kenyataan dilapangan KI 1 belum dapat tertanam pada diri peserta didik, peserta didik masih kurang menampilkan rasa syukur dan kekagumannya terhadap ciptaan Allah dengan masih adanya peserta didik melakukan tindakan yang tidak terpuji akibat kurangnya penanaman Iman dan Taqwa (Imtaq). Oleh karena itu bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran Biologi hendaknya di rancang semenarik mungkin serta disusun berdasarkan kebutuhan dan motivasi siswa agar pembelajaran lebih bermakna. Hal itu bertujuan agar siswa lebih antusias dan semangat dalam proses pembelajaran. Bahan ajar ini juga dapat digunakan siswa secara mandiri tanpa harus melibatkan guru (Nurbaeti, 2019: 54).

Pengembangan bahan ajar yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan belajar peserta didik salah satunya adalah modul. Modul adalah sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar siswa dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru (Prastowo, 2016: 377). Pengembangan modul Biologi terintegrasi nilai Imtaq khususnya pada materi Pertumbuhan dan Perkembangan diharapkan dapat membantu dalam mempermudah penyampaian pesan ilmu agama yang

berkaitan dengan pembelajarn Biologi pada materi Pertumbuhan dan Perkembangan, selain itu diharapkan dapat meningkatkan spiritualitas peserta didik ataupun guru, menambah inovasi dan variasi dari bahan ajar di sekolah serta menambah pengetahuan peserta didik tentang materi Pertumbuhan dan Perkembangan yang begitu dekat dengan kehidupan peserta didik. Banyak kajian mengenai nilai-nilai keislaman yang dapat kita gali dalam materi Pertumbuhan dan Perkembangan, sehingga bahan ajar modul yang dikembangkan ini selain untuk meningkatkan aspek kognitif, tetapi juga untuk meningkatkan aspek afektif peserta didik.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka diperlukan adanya perangkat pembelajaran yang bervariasi yang terintegrasi dengan nilai Imtaq. Maka untuk kepentingan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul penelitian sebagai berikut :“Pengembangan Modul Biologi Terintegrasi Nilai IMTAQ Pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan Untuk Siswa Kelas XII SMA/MA Pekanbaru”.

1.2 Identifikasi Masalah

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

- 1) Bahan ajar yang ada yang telah digunakan masih belum bervariasi hanya berupa buku paket dan LKS.
- 2) Tidak memiliki bahan ajar yang telah terintegrasi dengan nilai-nilai Imtaq sesuai tuntutan dalam Kurikulum K.13.
- 3) Penggunaan bahan ajar modul masih jarang dilakukan dalam proses belajar mengajar.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang diatas, maka rumusan masalahnya adalah “Bagaimanakah kelayakan dari Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan untuk siswa kelas XII SMA/MA yang dikembangkan?”.

1.4 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:

- 1) Bahan ajar yang dikembangkan berupa modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq.
- 2) Penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE yang pelaksanaannya hanya sampai tahap *Development* (Pengembangan), terdiri atas tahapan *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan). Hal ini dilakukan karena keterbatasan baik dari segi waktu maupun biaya.
- 3) Pengembangan modul ini hanya berfokus pada materi Pertumbuhan dan Perkembangan kelas XII SMA/MA, pada KD 1.1, KD 2.1, KD 3.1, dan KD 4.1 Kurikulum 2013 Revisi 2019

1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.5.1 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq pada materi Pertumbuhan dan Perkembangan untuk

siswa kelas XII SMA/MA serta menguji kelayakan pengembangan modul sebagai pedoman pembelajaran Biologi.

1.5.1 Manfaat Penelitian

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

- 1) Bagi siswa, sebagai modul alternatif berbasis Imtaq yang membantu siswa dalam memahami materi dan mengkaitkan dengan kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan Imtaq serta sebagai salah satu bahan ajar yang membantu implementasi Kurikulum 2013.
- 2) Bagi guru, diharapkan tindakan yang dilakukan dalam penelitian dapat dijadikan sebagai masukan bahwa penggunaan modul dalam pembelajaran Biologi dapat membantu meningkatkan pendidikan dan membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran khususnya proses pembelajaran pada materi Pertumbuhan dan Perkembangan.
- 3) Bagi sekolah, sebagai bahan acuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran Biologi di SMA/MA
- 4) 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 terintegrasi nilai Imtaq yang memiliki spesifikasi sebagai berikut:

- 1) Produk yang dihasilkan berupa modul Biologi terintegrasi nilai Imtaq yang dikembangkan sesuai dengan KI dan KD Kurikulum 2013 revisi 2019 pada materi Pertumbuhan dan Perkembangan untuk kelas XII SMA/MA. Modul

yang akan dibuat memiliki kriteria yaitu *full color* yang terdiri dari kata pengantar, deskripsi modul, petunjuk penggunaan modul, daftar isi, peta konsep, tujuan pembelajaran, uji kopetensi, seputar Biologi, kuis Biologi, ruang berpikir, fakta Biologi, kata kunci, rangkuman, daftar pustaka serta terdapat halaman. Format penyetakan dengan 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. Menggunakan bahasa Indonesia dan disertai dengan gambar-gambar yang dilengkapi dengan sumbernya.

- 2) Produk yang dihasilkan dilengkapi dengan:
 - 1) Deskripsi modul.
 - 2) Petunjuk penggunaan modul bagi siswa
 - 3) Sub materi Pertumbuhan dan Perkembangan.
 - 4) Lembar soal atau lembar evaluasi.
- 3) Materi dalam modul Biologi terintegrasi nilai Imtaq mengacu pada Standar Isi Kurikulum 2013 revisi 2019 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 pertumbuhan dan perembangan yang terjadi makhluk hidup.

1.1 Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli 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.

3.1 Menjelaskan pengaruh faktor internal dan faktor eksternal terhadap pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup.

4.1 Menyusun laporan hasil percobaan tentang pengaruh faktor eksternal terhadap proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

1.7 Definisi Operasional

Agar tidak terjadinya kesalah pahaman tentang penelitian ini, penelitian perlu menjelaskan beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini :

- 1) Penelitian pengembangan atau *Research And Development* (R&D) adalah metode yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian pengembangan atau *Research And Development* (R&D) merupakan suatu masalah atau produk yang diteliti bukan hanya produk yang benar-benar baru, akan tetapi boleh meneliti produk yang sudah ada kemudian di kembangkan dan dikaji ulang untuk menghasilkan tingkat keefektifan dan manfaat yang lebih tinggi dari tahap sebelumnya (Sa'adah dan Wahyu, 2020:12).
- 2) Modul pembelajaran merupakan suatu unit lengkap yang berdiri sendiri dan terdiri atas suatu rangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk membantu siswa belajar mandiri dalam mencapai sejumlah tujuan yang dirumuskan secara khusus dan jelas (Megadani dkk, 2018:303).
- 3) Imtaq: Iman adalah kepercayaan terhadap Allah, kepercayaan ini dapat diwujudkan dengan cara membenarkan dengan hati, mengucapkan dengan lisan, dan mengamalkan dengan perbuatannya. Taqwa adalah perasaan takut kepada Allah berdasarkan kesadaran, dengan mengerjakan segala perintah-Nya dan tidak melanggar atau menjauhi segala larangan-Nya serta takut terjerumus dalam perbuatan dosa (Soelaiman, 2016:4-5).

BAB II TINJAUAN TEORI

2.1 Paradigma Pembelajaran Biologi

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu yang mempelajari tentang fenomena alam dan segala sesuatu yang ada di alam, selain itu IPA juga merupakan produk dan proses, serta mengandung nilai-nilai. IPA adalah hasil interpretasi tentang dunia kealaman (Purbosari, 2016: 232). Menurut Fitriyati, dkk (2017:27) menyatakan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan ilmu yang mempelajari tentang gejala alam berupa fakta, konsep dan hukum yang telah teruji kebenarannya melalui suatu rangkaian penelitian.

Proses pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara alamiah. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep, atau prinsip tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pembelajaran IPA pada hakikatnya diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar (Saputro, 2017: 926).

Sesuai dengan karakteristik Biologi sebagai bagian natural *science*, pembelajaran Biologi harus merefleksikan kompetensi sikap ilmiah, berpikir ilmiah, dan keterampilan kerja ilmiah. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan. Biologi juga merupakan wadah untuk membangun warga negara yang memperlihatkan lingkungan serta bertanggung jawab kepada

masyarakat, bangsa, dan negara disamping beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.

2.2 Paradigma Pembelajaran Terintegrasi Imtaq

Istilah imtaq atau iman dan taqwa, terdiri dari dua kata yaitu iman dan taqwa yang masing-masing memiliki makna tersendiri. Imtaq merupakan urusan yang sarat dengan nilai, kepercayaan, pemahaman, sikap, perasaan dan perilaku yang bersumber dari al-Qur'an dan Hadist. Iman berasal dari kata amana “*yu'minu imanan*” yang secara etimologis memiliki arti kepercayaan terhadap Tuhan. Kepercayaan ini dapat diwujudkan dengan cara membenarkan dengan hati, mengucapkan dengan lisan, dan mengamalkan dengan perbuatannya. Kepercayaan tersebut haruslah penuh dengan keyakinan, tidak bercampur dengan adanya keraguan, serta memberi pengaruh terhadap pandangan hidup, tingkah laku dan perbuatan sehari-hari (Soelaiman, 2016: 4-5). Selanjutnya kata taqwa berasal dari kata “*waqa - yaqi - wiqayah*” yang artinya menjaga diri, menghindari dan menjauhi. Secara sederhana, taqwa dipahami sebagai perasaan takut kepada Allah berdasarkan kesadaran, dengan mengerjakan segala perintah-Nya dan tidak melanggar atau menjauhi segala larangan-Nya.

Pengajaran bernuansa Imtaq diperlukan agar pendidikan berlangsung secara menyeluruh untuk mendidik manusia seutuhnya, selain itu menjadikan suasana proses pembelajaran diarahkan kepada peningkatan keimanan dan ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa melalui pengembangan berfikir logis untuk menimbulkan kesadaran adanya nilai dan moral pada setiap bahan ajarnya (Nafila dkk, 2016:141).

Pengembangan bahan ajar merupakan hal yang sangat penting, sehingga di dalam pengembangannya harus dikaitkan dengan nilai-nilai keislaman agar bahan ajar yang disajikan dapat dipelajari peserta didik dengan baik dan dapat membentuk karakter dari peserta didik yang di dapat dari nilai-nilai yang terkandung dalam bahan ajar. Prinsip dasar yang harus ada dalam penyusunan bahan ajar *Imtaq* yaitu unsur-unsur dasar yang dapat digunakan sebagai pedoman penyusunan target sasaran hasil bentuk perilaku yang dimiliki oleh peserta didik. Unsur-unsur dasar tersebut terdiri atas disiplin, kebutuhan untuk mampu mengontrol, mengendalikan, mengekang diri terhadap keinginan-keinginan yang melampaui batas, dan yang lainnya.

2.3 Bahan Pembelajaran

Bahan pembelajaran merupakan sumber belajar esensial yang penting dan diperlukan dalam pembelajaran di sekolah untuk mendorong efisien guru dan meningkatkan kinerja siswa. Dengan menggunakan bahan ajar menjadikan pembelajaran lebih menarik, praktis, dan realistik (Azis, 2019: 5). Selain itu bahan ajar dapat diartikan sebagai bahan-bahan atau materi pelajaran yang disusun secara lengkap dan sistematis berdasarkan prinsip-prinsip pembelajaran yang digunakan guru dan siswa dalam proses pembelajaran.

Pengembangan bahan ajar sangat penting dilakukan karena bahan ajar memiliki kedudukan sebagai alat atau sarana untuk mencapai standar dan kompetensi dasar. Jadi pentingnya bahan pembelajaran mencakup dua elemen penting: 1) Sebagai representasi sajian guru, dosen, atau instruktur; 2) sebagai sarana pencapaian standar kompetensi, kompetensi dasar, atau tujuan pembelajaran; dan 3) sebagai optimalisasi pelayanan terhadap peserta didik.

Bahan pembelajaran dibagi ke dalam dua jenis yaitu bahan cetak dan bahan bukan cetak. Bahan cetak biasanya dalam bentuk buku kerja modular, sedangkan bentuk bukan cetak dapat berupa audio, video dan computer. Sedangkan fungsi bahan ajar dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu fungsi bagi guru dan fungsi bagi siswa.

- 1) Fungsi bahan ajar bagi guru, antara lain:
 - a. Menghemat waktu guru dalam mengajar.
 - b. Mengubah peran guru dari seorang pengajar menjadi seorang fasilitator.
 - c. Meningkatkan proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan interaktif.
 - d. Sebagai alat evaluasi pencapaian atau penguasaan hasil pembelajaran.
- 2) Fungsi bahan ajar bagi siswa, antara lain:
 - a. Siswa dapat belajar tanpa harus ada guru atau teman siswa yang lain.
 - b. Siswa dapat belajar kapan saja dan dimana saja ia kehendaki.
 - c. Membantu potensi siswa untuk menjadi pelajar yang mandiri.
 - d. Sebagai pedoman bagi siswa yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran dan merupakan substansi.

2.4 Modul

Menurut Majid *dalam* Prastowo (2016: 377) modul adalah sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar siswa dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru. Selanjutnya (Prastowo, 2016: 377) menyatakan bahwa modul dimaknai sebagai seperangkat bahan ajar yang disajikan secara sistematis sehingga penggunaannya dapat belajar dngan atau tanpa seorang fasilitator atau guru. Modul merupakan sebuah buku yang tertulis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru, sehingga

modul berisi paling tidak tentang segala komponen dasar bahan ajar yang telah disebutkan sebelumnya (Wibowo, 2018: 15).

Pengajaran modul juga memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk belajar menurut cara masing-masing, oleh sebab itu mereka menggunakan teknik yang berbeda-beda untuk memecahkan masalah tertentu berdasarkan latar belakang pengetahuan dan kebiasaan masing-masing. Modul dirumuskan sebagai suatu unit lengkap yang berdiri sendiri dan terdiri atas suatu rangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk membantu siswa mencapai sejumlah tujuan yang dirumuskan secara khusus dan jelas (Faizah, 2017:117).

2.4.1 Karakteristik Modul

Modul yang dikembangkan sebaiknya harus memiliki karakteristik yang mampu meningkatkan motivasi peserta didik dan efektif dalam mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya. Untuk menghasilkan modul yang baik, maka penyusunannya harus sesuai dengan kriteria yang ditetapkan Depdiknas *dalam* Maladiyah (2015: 5) sebagai berikut:

- 1) *Self instructional*, yaitu melalui modul tersebut seseorang atau peserta didik mampu membelajarkan diri sendiri, tidak tergantung pada pihak lain.
- 2) *Self contained*, yaitu seluruh materi pembelajaran dari satu unit kompetensi atau sub kompetensi yang dipelajari terdapat di dalam satu modul secara utuh.
- 3) *Stand alone*, (berdiri sendiri), yaitu modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media pembelajaran lain.

- 4) *Adaptive*, modul hendaknya memiliki daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi.
- 5) *User friendly*, modul hendaknya bersahabat dengan pemakainya. Setiap instruksi dan paparan informasi yang tampil bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya, termasuk kemudahan pemakai dalam merespon, mengakses sesuai dengan keinginan.

Selanjutnya, ada sejumlah karakteristik bahan ajar yang disebut modul menurut Prastowo (2016: 379), beliau mencatat terdapat tujuh karakteristik modul, diantaranya:

- 1) Modul dirancang untuk sistem pembelajaran mandiri.
- 2) Modul merupakan program pembelajaran yang utuh dan sistematis.
- 3) Modul mengandung tujuan, bahan atau kegiatan dan evaluasi.
- 4) Modul disajikan secara komunikatif, dua arah.
- 5) Modul diupayakan agar dapat mengganti beberapa peran pengajar.
- 6) Modul memiliki cakupan bahasa terfokus dan teratur.
- 7) Modul mementingkan aktivitas belajar pemakai.

2.4.2 Fungsi, Tujuan, dan Kegunaan Modul

Prastowo (2016: 380) mengatakan ada dua fungsi modul sebagai salah satu bentuk bahan ajar, modul memiliki fungsi sebagai berikut:

- 1) Bahan ajar mandiri. Maksudnya penggunaan modul dalam proses pembelajaran berfungsi meningkatkan kemampuan peserta didik untuk belajar sendiri tanpa tergantung kepada kehadiran pendidik.

- 2) 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 usianya.

Menurut Prastowo (2016: 381) tujuan dalam penyusunan modul dalam kegiatan pembelajaran mempunyai lima tujuan sebagai berikut:

- 1) Agar siswa dapat belajar secara mandiri tanpa, atau, dengan bimbingan pendidik.
- 2) Agar peran pendidik tidak terlalu dominan dan otoriter dalam kegiatan pembelajaran.
- 3) Melatih kejujuran siswa.
- 4) Mengakomodasi berbagai tingkat dan kecepatan belajar siswa.
- 5) Agar siswa mampu mengukur sendiri tingkat penguasaan materi yang telah dipelajarinya.

Menurut Andriani dan Prastowo (2016: 381) dari sisi kegunaannya, modul memiliki empat macam kegunaan dalam proses pembelajaran, yaitu:

- 1) Modul sebagai penyedia informasi dasar.
- 2) Modul sebagai bahan instruksi atau petunjuk bagi siswa.
- 3) Modul sebagai bahan pelengkap dengan ilustrasi dan foto yang komunikatif.
- 4) Modul bisa menjadi petunjuk mengajar yang efektif bagi pendidik dan menjadi bahan untuk berlatih siswa dalam melakukan penilaian sendiri (*self-assesment*).

2.4.3 Jenis Modul

Prastowo (2016: 381-382), menyatakan bahwa modul dibagi menjadi dua (1) menurut penggunaannya dan (2) menurut tujuan penyusunannya. Lebih lanjut dilihat dari penggunaannya, modul terbagi menjadi dua macam yaitu modul untuk siswa dan modul untuk pendidik. Modul untuk siswa berisi kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa, sedangkan modul untuk pendidik, berisi petunjuk pendidik, tes akhir modul, dan kunci jawaban tes akhir modul.

Jenis modul lainnya, yakni menurut tujuan penyusunannya dibedakan 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 (Vembriarto dalam Prastowo, 2016: 382-383).

2.4.4 Unsur-unsur Modul

Modul memiliki beberapa komponen 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, 2016: 383).

Selanjutnya Prastowo (2016: 384) juga mengatakan bahwa secara teknis modul tersusun dalam empat unsur, sebagai berikut :

- 1) Judul modul. Berisi tentang nama modul dari suatu mata pelajaran tertentu.

- 2) 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.
- 3) Materi modul. Berisi penjelasan secara rinci tentang materi yang dipelajari pada setiap pertemuan.
- 4) Evaluasi semester. Terdiri dari tengah dan akhir semester dengan tujuan untuk mengukur kompetensi peserta didik sesuai materi pelajaran yang diberikan.

2.4.5 Langkah-Langkah Penyusunan Modul

Menurut Prastowo (2016: 387), 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).

2.4.6 Keuntungan Pengajaran Modul Bagi Siswa

Menurut Nasution *dalam* Muslim (2015: 28) modul yang disusun dengan baik dapat memberikan banyak keuntungan bagi peserta didik antara lain:

- 1) 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.
- 2) Penguasaan tuntas atau mastery, pengajaran modul tidak menggunakan kuva 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 memperoleh dasar yang lebih mantap untuk menghadapi pelajaran baru.

2.4.7 Kerugian Pengajaran Modul Bagi Siswa

Menurut Mukhlisina (2017: 793) ada beberapa kerugian yang diperoleh dengan belajar melalui penggunaan modul, yaitu:

- 1) Ikatan kelas menjadi renggang karena siswa lebih banyak belajar mandiri.
- 2) Perkembangan jiwa sosial kelas kurang mendapat perhatian karena adanya prinsip individualisasi belajar.
- 3) Aspek kemanusiaan seolah diabaikan karena manusia dianggap seperti mesin yang dapat memproduksi tinggi.

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).

2.6 Model Perancangan Pengembangan

Penelitian dan Pengembangan (R&D) adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk dan menguji efektivitasnya. 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 (Hamzah, 2020: 1).

Selanjutnya Sugiyono (2019: 297) Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. R&D bertujuan untuk menghasilkan produk dalam berbagai aspek pembelajaran dan pendidikan, yang biasanya produk tersebut diarahkan untuk memenuhi kebutuhan tertentu. Pengembangan produk (R&D) dalam pendidikan adalah proses untuk mengembangkan dan mengevaluasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan, seperti bahan pelatihan untuk guru, materi belajar, media, soal dan sistem pengelolaan dalam pembelajaran. Pengembangan produk (R&D) didesain, dikembangkan, dan dievaluasi dengan memenuhi kriteria validasi, kepraktisan, dan keefektifan sehingga pengembangan produk dapat bermanfaat bagi semua elemen yang terait dalam pendidikan (Sa'adah dan Wahyu, 2020: 83)

Ada beberapa langkah penelitian dan pengembangan, yaitu : 1) Potensi dan masalah. 2) Pengumpulan informasi. 3) Desain produk. 4) Validasi desain. 5) Revisi desain. 6) Uji coba produk. 7) Revisi produk. 8) Uji coba pemakaian. 9) Revisi produk. 10) Produk masal. Menurut Sanjaya *dalam* Susanti (2018: 20), produk-produk sebagai hasil R&D dalam bidang pendidikan di antaranya:

- 1) 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.

- 2) Berbagai macam strategi pembelajaran dalam berbagai bidang studi bersama langkah-langkah atau tahapan pembelajaran, untuk perbaikan proses dan hasil belajar.
- 3) Paket-paket pembelajaran yang dapat dipelajari oleh peserta didik secara mandiri, seperti modul pembelajaran, atau pengajaran berprogram.
- 4) Desain sistem pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan tuntutan kurikulum.
- 5) Berbagai jenis metode dan prosedur pembelajaran yang sesuai dengan tujuan dan isi/materi pembelajaran.
- 6) Sistem perencanaan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik ataupun sesuai dengan tuntutan kurikulum.
- 7) Sistem evaluasi baik evaluasi proses maupun evaluasi hasil untuk pengambilan keputusan yang berhubungan dengan penentuan kualitas pembelajaran atau pencapaian target kurikulum.
- 8) Prosedur penggunaan fasilitas-fasilitas pendidikan seperti laboratorium, *microteaching* termasuk prosedur penyelenggaraan praktik mengajar, dan lain sebagainya.

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, hal 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.

Terdapat berbagai model rancangan pelajaran dengan berbagai pendekatan yang bisa digunakan dalam penelitian pengembangan. Model pengembangan yang diterapkan mengacu kepada model pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Molenda (2005). Model tersebut terdiri dari lima tahapan yaitu Analisis (*Analysis*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi/penerapan (*Implementation*) dan Evaluasi/umpan balik (*Evaluation*). Adapun uraian dari kelima tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

Langkah 1. Analisis

Tahap analisis merupakan suatu proses mendefinisikan apa yang akan dipelajari peserta belajar. Tahap pertama yang dilakukan sebelum melakukan pengembangan modul adalah dengan melakukan analisis Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2019 yang terdiri dari: Analisis Kurikulum, Analisis Kebutuhan, Analisis Siswa, dan melakukan Analisis Tugas. 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.

Langkah 2. Desain

Tahap ini dikenal juga dengan istilah membuat rancangan. Pada tahap ini pertama harus merumuskan tujuan pembelajaran. Kedua, harus menyusun tes yang didasarkan pada tujuan pembelajaran. Ketiga, menentukan strategi pembelajaran yang tepat untuk mencapai tujuan pembelajaran yang 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.

Langkah 3. Pengembangan

Pengembangan adalah proses mewujudkan rancangan desain yang telah dilakukan sebelumnya. Langkah pengembangan meliputi membuat materi ajar. Pada kegiatan ini dilakukan evaluasi oleh ahli dalam bidangnya. Saran-saran yang diberikan digunakan untuk memperbaiki materi dalam modul yang telah disusun.

Langkah 4. Implementasi

Implementasi adalah langkah nyata untuk menerapkan pembelajaran menggunakan bahan yang telah dikembangkan sebelumnya dengan tatap muka dan asesmen. Pada tahap ini semua yang telah dikembangkan diset sedemikian rupa sesuai dengan peran dan fungsinya agar dapat diimplementasikan dengan baik.

Langkah 5. Evaluasi

Evaluasi adalah proses untuk melihat apakah system pembelajaran yang dibangun berhasil sesuai dengan harapan awal atau tidak. Evaluasi sangat dibutuhkan karena dapat menjadi bahan untuk mengukur kelayakan modul yang telah diterapkan, jika terdapat kekeliruan dapat dilakukan tahap revisi atau rancangan tersebut.

2.7 Penelitian Yang Relevan

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

- 1) Muzari (2015), yang berjudul “Pengembangan Modul IPA Terpadu Berbasis SET Pada Tema Makanan Sehat dan Tubuhku Untuk Meningkatkan Hasil Belajar”. 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.

- 2) Susanti (2018), yang berjudul “Pengembangan Modul Biologi Terintegrasi Imtaq Pada Materi Pokok Sel Untuk Siswa kelas XI SMA/MA Pekanbaru”. Berdasarkan penilaian validasi modul Biologi Terntegrasi Imtaq bahwa setelah melakukan validasi dan uji coba terbatas maka pengembangan modul pada materi Sel sangat Valid untuk digunakan dalam proses pembelajaran.
- 3) Hamzah (2015), yang berjudul “Studi Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Terintegrasi Islam-Sains Pada Pokok Bahasan Sistem Reproduksi Kelas XI Madrasah Tsanawiyah”. Didapatkan hasil bahwa penggunaan modul ajar IPA terintegrasi Islam-Sains memiliki tingkat keefektifan dan kemenarikan yang tinggi.
- 4) 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.
- 5) Nurohmatin (2017), yang berjudul “Pengembangan Modul Biologi Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman Untuk Memberdayakan Berfikir Kritis Siswa Kelas Xi Sma Al-Kautsar Bandar Lampung” Berdasarkan penilaian validasi modul Biologi Terntegrasi nilai-nilai keislaman bahwa setelah melakukan validasi dan uji coba terbatas maka pengembangan modul pada materi Sel sangat Valid untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat Penelitian dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di tiga sekolah MAN yaitu MAN 3 Pekanbaru, MAN 4 Pekanbaru, dan SMA YLPI Pekanbaru pada tanggal 11 November sampai dengan tanggal 3 Desember tahun 2021.

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Metode Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development (R&D)* adalah metode yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sa'adah & Wahyu, 2020: 12). Menurut Sukmadinata *dalam* Sohibun dan Ade (2017: 123) Penelitian dan Pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk yang dapat dipertanggung jawabkan.

3.3 Model Pengembangan dan Prosedur Penelitian

3.3.1 Model Pengembangan

Model pengembangan modul Biologi terintegrasi nilai Imtaq ini dikembangkan menurut Molenda (2005) modifikasi Peneliti, yaitu model ADDIE. Model ADDIE terdiri atas lima tahapan yaitu Analisis (*Analysis*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi/penerapan (*Implementation*) dan Evaluasi/umpan balik (*Evaluation*). Namun pada Penelitian dan Pengembangan modul ini hanya dilakukan sampai tahap *Development* (Pengembangan). Tahap pengembangan modul Biologi untuk kelas XII SMA/MA

pada materi Pertumbuhan dan Perkembangan yang terdiri atas Analisis (*Analysis*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Development*). Hal ini dilakukan karena keterbatasan baik dari segi waktu maupun biaya pada penelitian ini.

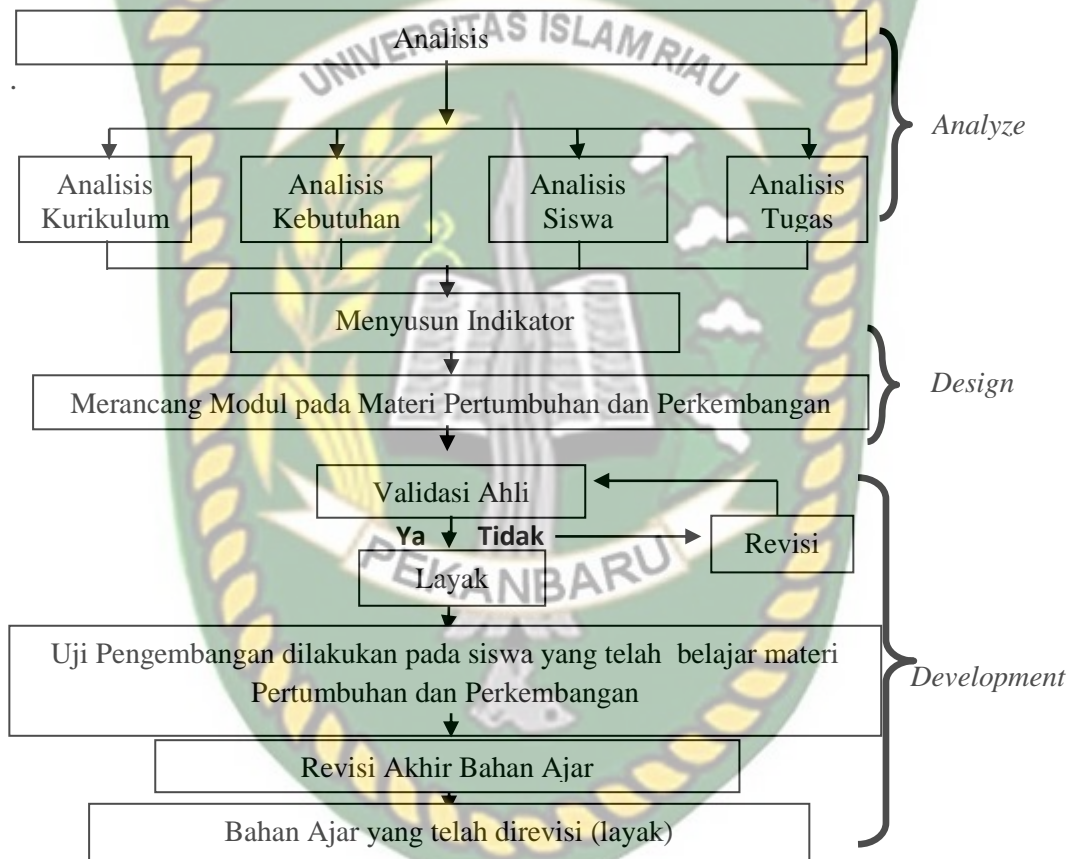
Model EDDIE dipilih karena sesuai dengan masalah yang melatar belakangi penelitian ini. Adanya analisis kurikulum, analisis kebutuhan, analisis siswa, analisis tugas, dan melihat karakteristik peserta didik dan dengan kondisi yang ada maka diharapkan dengan model ini dapat dikembangkan modul Biologi terintegrasi nilai Imtaq yang bermanfaat dalam proses pembelajaran disekolah. Selain itu model ADDIE dipilih oleh Peneliti dikarenakan model ADDIE merupakan desain yang runut, serta adanya tahap validasi dan uji coba terbatas yang menjadikan produk pengembangan menjadi lebih sempurna. Modul Biologi terintegrasi Imtaq ini dikembangkan pada materi Pertumbuhan dan Perkembangan di kelas XII SMA/MA Pekanbaru.

3.3.2 Prosedur Penelitian

Pada penelitian ini Peneliti mencoba mengembangkan modul Biologi agar peserta didik lebih mudah memahami materi Pertumbuhan dan Perkembangan pada mata pelajaran Biologi kelas XII SMA/MA. Modul yang akan dikembangkan yaitu berupa modul Biologi terintegrasi nilai Imtaq pada materi Pertumbuhan dan Perkembangan. Penelitian dan Pengembangan ini menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) sebagai sebuah desain yang dipandang sangat cocok untuk pengembangan modul Biologi sebagai panduan pembelajaran IPA kelas XII SMA/MA. Namun pada penelitian dan pengembangan modul Biologi terintegrasi Imtaq hanya dilakukan sampai tahap development (pengembangan). Tahap pengembangan modul Biologi untuk siswa

kelas XII SMA/MA pada materi Pertumbuhan dan Perkembangan yang terdiri atas Analisis (*Analysis*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Development*). Hal ini dilakukan karena keterbatasan baik dari segi waktu maupun biaya pada penelitian ini.

Langkah-langkah modifikasi ADDIE (Analisis sampai tahap pengembangan) dalam penelitian ini dapat digambarkan pada Gambar 3.1 berikut:



Sumber: Modifikasi Peneliti dari Molenda dalam Pradiwilaga (2007: 21)
 Gambar 3.1 Langkah-langkah ADDIE (*Analyze* sampai tahap *Development*)

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

a. *Analysis (Analisis)*

Pelaksanaan penelitian dimulai dengan tahap analisis (*Analysis*). Tahap ini bertujuan untuk mengembangkan modul Biologi terintegrasi nilai Imtaq pada materi Pertumbuhan dan Perkembangan untuk siswa kelas XII SMA/MA.

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

1) Analisis Kurikulum 2013 Revisi 2019

Langkah awal pada pembuatan modul Biologi terintegrasi nilai Imtaq adalah analisis Kurikulum 2013 Revisi, tahap ini bertujuan untuk menentukan Kompetensi inti, Kompetensi dasar, indikator dan materi-materi yang digunakan dalam modul. Pada penelitian ini Peneliti memilih tiga sekolah yaitu MAN 3 Pekanbaru, MAN 4 Pekanbaru, dan SMA YLPI Pekanbaru yang menggunakan Kurikulum 2013 revisi. Peneliti memilih materi mengenai Pertumbuhan dan Perkembangan di kelas XII. Materi Pertumbuhan dan Perkembangan merupakan materi dasar yang meliputi pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan, faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan, pertumbuhan dan perkembangan pada hewan, dan faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada hewan.

2) Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan yaitu kegiatan untuk menentukan kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari oleh peserta didik untuk meningkatkan hasil belajar. Analisis kebutuhan merupakan kondisi yang harus dipenuhi dalam suatu produk baru atau perubahan produk, yang mempertimbangkan berbagai

kebutuhan yang bersinggungan antara berbagai pemangku kepentingan. Peneliti mengumpulkan informasi yang mengidentifikasi faktor-faktor pendukung dan penghambat (kesenjangan) proses pembelajaran yang seharusnya dimiliki setiap peserta didik yang menjadi masalah pada peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran yang mengarah pada peningkatan mutu pendidikan.

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. Pada tahap analisis siswa ini akan dianalisis karakteristik siswa yang terdapat di sekolah tersebut, khususnya siswa kelas XII.

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, dan analisis siswa. Dari hasil analisis kurikulum, 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.

b. Design (Perancangan)

Tujuan dari tahap ini adalah mengembangkan modul berbasis Imtaq dan sesuai dengan Kurikulum 2013 Revisi 2019. Pada tahap ini akan ditentukan bagaimana modul akan dirancang secara utuh sesuai dengan materi, 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, deskripsi modul, petunjuk penggunaan modul, daftar isi, peta konsep, materi pembelajaran yang dilengkapi dengan Khazanah Islam-Sains, uji kopetensi, konsep Biologi, kuis Biologi, ruang berpikir, fakta Biologi, diskusi, kunci jawaban, kata kunci, rangkuman, daftar pustaka serta terdapat halaman. 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 Standar Kompetensi dan Kompetensi Inti yang terdapat pada Kurikulum 2013. Selain itu, dirancang RPP yang sesuai dengan materi yang dipilih sebelum modul terntegrasi nilai Imtaq dikembangkan. Modul terintegrasi nilai 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 Revisi 2019. Modul yang telah tersusun divalidasi oleh *reviewer* ahli dan uji coba kelayakan terbatas dengan angket respon siswa untuk mendapatkan kelayakan sebagai bahan ajar.

1) Validasi Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq

Modul Biologi berbasis Imtaq yang dikembangkan sebelum digunakan akan divalidasi terlebih dahulu. Tujuan validasi adalah memeriksa konsep-konsep serta tata bahasa dan kebenaran konsep islami pada modul yang disesuaikan dengan Kurikulum 2013 Revisi 2019. Validator pada penelitian ini terdiri dari ahli pembelajaran, ahli materi, ahli Imtaq, dan guru Biologi kelas XII IPA SMA/MA Pekanbaru. Hasil modul yang telah divalidasi oleh enam orang validator untuk mendapat saran dan kritik dari validator terhadap produk yang dikembangkan. Kemudian dilakukan revisi modul dan dilanjutkan dengan uji coba kelayakan modul Biologi terintegrasi nilai Imtaq yang telah dikembangkan. Setelah diuji coba pengembangan modul Biologi terintegrasi nilai Imtaq menghasilkan produk yang valid digunakan dalam proses pembelajaran.

Validator adalah pakar pendidikan Biologi dan ahli agama serta ahli yang kompeten dalam bidang pengembangan bahan ajar yaitu diambil dari beberapa dosen ditambah dengan guru Biologi seolah sebanyak tiga orang yang paham akan konsep Biologi dan ilmu Imtaq.

2) Revisi I Modul Biologi terintegrasi nilai Imtaq

Data yang diperoleh dari validasi oleh validator digunakan untuk melakukan revisi ke-1 modul Biologi yang dikembangkan.

3) Modul Biologi berbasis Imtaq yang telah direvisi

Setelah melakukan revisi ke-1 pada modul Biologi berbasis Imtaq yang dikembangkan oleh peneliti diperoleh produk akhir yaitu modul Biologi terintegrasi nilai Imtaq yang telah direvisi.

4) Uji coba Validitas Terbatas

Setelah modul Biologi terintegrasi nilai Imtaq yang dikembangkan telah direvisi, maka modul akan diuji coba terbatas kepada siswa. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap produk yang dihasilkan. Uji coba ini dilakukan di tiga sekolah yang berbeda. Adapun sampel siswa yang digunakan adalah 10 orang untuk masing-masing sekolah.

Berikut penjabaran sekolah dan jumlah sampel uji coba terbatas dapat dilihat pada tabel 3.1

No	Nama Sekolah	Alamat Sekolah	Jumlah Siswa
1	MAN 3 Pekanbaru	Jl. Karya Guru, Tuah Madani, Kec. Tampan, Pekanbaru	10
2	MAN 4 Pekanbaru	Jl. Yos Sudarso km15, Muara Fajar, Pekanbaru	10
3	YLPI Pekanbaru	Jl.Kahariddin Nasution Km11, Simpang Tiga, Pekanbaru	10

Sumber: Data Peneliti (2021)

Tabel 3.1 Data Nama Sekolah Validator

3.4 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis (Riduwan, 2016:51). Adapun instrument pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar validasi dan angket respon.

3.4.1 Lembar Validasi

Lembar validasi dalam penelitian ini adalah lembaran yang digunakan untuk memvalidasi produk yang dikembangkan. Tujuan pengisian lembar validasi adalah untuk menguji validasi modul Biologi terintegrasi nilai Imtaq yang dikembangkan. Aspek penilaian dan butir lembar validasi pengembangan modul kisi-kisinya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

No	Aspek	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor Item
1	Kelayakan isi	8	1,2,3,4,5,6,7,8
2	Kelayakan penyajian	3	9,10,11
3	Bahasa	4	12,13,14,15

Sumber: Modifikasi Peneliti *dalam* BSNP (2008)

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Lembar Validasi Pengembangan Modul *reviewer* Ahli Materi

No	Aspek	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor Item
1	Struktur modul	4	1,2,3,4
2	Organisasi penulisan	3	5,6,7
3	Bahasa	3	8,9,10
4	Penyajian	11	11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21
5	Manfaat	1	22

Sumber: Modifikasi Peneliti *dalam* Depdiknas (2008)

Tebel 3.3 Kisi-kisi lembar validasi pengembangan modul *reviewer* Ahli Pembelajaran

No	Aspek	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor Item
1	Keterpaduan	4	1,2,3,4

Sumber: Modifikasi Peneliti *dalam* Lestari (2016)

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Lembar Validasi Pengembangan Modul Ahli Imtaq

No	Aspek	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor Item
1	Materi	3	1,2,3
2	Kebahasaan	3	4,5,6
3	Penyajian	6	7,8,9,10,11,12
4	Keterpaduan	8	13,14,15,16,17,18,19,20

Sumber: Modifikasi Peneliti *dalam* Depdiknas (2008)

Tabel 3.5 Kisi-Kisi Lembar Validasi Pengembangan Modul *reviewer* Guru

3.4.2 Angket Respon

Angket merupakan kumpulan dari pertanyaan yang diajukan secara tertulis kepada seseorang (responden), dan cara menjawabnya juga dilakukan secara tertulis. Angket juga dapat didefinisikan sebagai daftar pertanyaan yang diberikan kepada orang lain dengan maksud agar orang yang diberikan pertanyaan tersebut bersedia memberikan respon sesuai dengan permintaan pengguna. Angket respon siswa digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap modul Biologi Terintegrasi nilai Imtaq. Pengisian angket respon siswa dilakukan kepada siswa yang telah mempelajari materi Pertumbuhan dan Perkembangan. Pada setiap masing-masing sekolah dilakukan pengisian angket sebanyak 10 siswa. Pengisian angket respon siswa ini juga digunakan untuk mengetahui kelayakan modul Biologi terintegrasi nilai Imtaq yang dikembangkan. Kisi-kisi anget respon uji validitas tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

No	Aspek	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor Item
1	Materi	5	1,2,3,4,5
2	Kebahasaan	2	6,7
3	Penyajian	4	8,9,10,11
4	Tampilan	3	12,13,14
5	Manfaat	2	15,16

Sumber: Modifikasi Peneliti *dalam* BSNP (2008)

Tabel 3.6 Kisi-Kisi Lembar Validasi Pengembangan Modul Uji Coba Skala Terbatas

3.5 Teknik Pengambilan Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang dijadikan objek atau penelitian. Sampel adalah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi tertentu (Hamzah, 2020: 86). Sampel diartikan sebagai bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi. Apa yang dipelajari dari sampel, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk sampel yang diambil dari populasi harus benar-benar mewakili.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan peneliti yaitu dengan menggunakan teknik purposive sampling. Menurut Riduwan (2016:20), purposive sampling adalah teknik sampling yang digunakan peneliti jika peneliti mempunyai pertimbangan-pertimbangan tertentu di dalam pengambilan sampel nya atau penentuan sampel untuk tujuan tertentu. Dalam penelitian ini Peneliti mengambil sampel berdasarkan kriteria tertentu yaitu SMA/MA yang menerapkan Kurikulum 2013, serta akreditasi A.

Sampel yang diambil pada penelitian ini adalah 10 siswa kelas XII IPA di setiap masing-masing sekolah. Adapun sekolah yang dipilih adalah tiga sekolah yaitu MAN 3 Pekanbaru, MAN 4 Pekanbaru, dan SMA YLPI Pekanbaru. Penentuan jumlah sampel yang diambil peneliti sesuai dengan Brog dan Gall dalam Susanti (2018: 35) dimana langkah-langkah penelitian dan pengembangan pada tahap uji lapangan produk awal yang melibatkan satu sampai tiga sekolah dengan mengikut sertakan 6 hingga 12 subjek.

Adapun karakteritik sampel yang diambil oleh peneliti adalah sebagai berikut:

- 1) Sekolah yang bernuansa islam yang terakreditasi A.
- 2) Siswa laki-laki ataupun perempuan kelas XII SMA.
- 3) Siswa yang telah mempelajari materi Pertumbuhan dan Perkembangan.
- 4) Sekolah yang telah menerapkan Kurikulum 2013.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian dikumpulkan dengan mengisi angket dan lembar Validasi pengembangan modul. Data diperoleh dari hasil validasi tiap-tiap validator untuk mengetahui hasil dari pengembangan modul. Validasi adalah proses permintaan persetujuan atau pengesahan terhadap kesesuaian modul dengan kebutuhan. Upaya untuk menilai valditas sebagai narasumber yang dianggap ahli dalam bidang modul pembelajaran yaitu terdiri atas enam orang validator, yang terdiri dari ahli pembelajaran, ahli materi, ahli Imtaq, dan tiga guru Biologi kelas XII IPA SMA/MA.

No	Nama Validator	Bidang Ahli	Keterangan
1	Dr. Ibnu Hajar, S.Pd., M.P	Ahli Pembelajaran	Dosen Biologi UIR
2	Mellisa, S.Pd., M.P	Ahli Materi	Dosen Biologi UIR
3	Dr. H.Kadar M. Yusuf, M.Ag	Ahli Imtaq	Dosen UIN
4	Azlina, S.Pd	Guru Biologi	MAN 3 Pekanbaru
5	Endah Septiani, S.Pd	Guru Biologi	MAN 4 Pekanbaru
6	Hj. T. Erfansyah, S.Pd	Guru Biologi	SMA YLPI Pekanbaru

Sumber: Data Peneliti (2021)

Tabel 3.7 Daftar Nama Validator

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 XII IPA SMA/MA dengan cara memberikan angket respon siswa mengenai modul.

3.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis yang dipakai ialah analisis deskriptif yang menggambarkan kelayakan modul pembelajaran biologi yang dikembangkan. Modul yang telah dihasilkan akan divalidasi terlebih dahulu oleh ahli materi, ahli media, dan Guru Biologi kelas XI IPA SMA. Pada penelitian ini, persentase kelayakan modul ditentukan berdasar 5 evaluator. Terdiri dari ahli pembelajaran, ahli materi, ahli Imtaq, tiga guru mata pelajaran Biologi, serta siswa sebagai responden

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

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

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

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

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

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

Keterangan:

V_p = Validasi dari ahli pembelajaran

V_m = Validasi dari ahli materi

V_i = Validasi dari ahli Imtaq

V_g = Validitas dari guru

R_s = Validasi Siswa

TSh = Total skor maksimal yang diharapkan

TSe = Total skor empiris (hasil validasi dari validator)

Rata-rata persentasi hasil validasi dari setiap validator dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$V = \frac{Vp + Vm + Vi}{3} = \dots \% \quad (\text{Akbar, 2013: 158})$$

Keterangan:

V_{pm} = Validasi dari ahli pembelajaran

V_{ma} = Validasi dari ahli materi

V_i = Validasi dari ahli Intaq

Hasil validitas masing-masing (ahli dan guru), tingkat presentasinya dapat diiococokan atau dikonfirmasi dengan kriteria validitas sebagai berikut :

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

Sumber : Akbar (2013:158)

Tabel 3.8 Kriteria kelayakan menurut penilaian validator

Sementara untuk hasil perhitungan respon siswa disesuaikan dengan kategori menurut Prastowo (2016).

No	Kriteria Ketercapaian	Nilai Huruf	Ketegori
1	86% - 100%	A	Baik Sekali
2	76% - 85%	B	Baik
3	60% - 75%	C	Cukup
4	55% - 59%	D	Kurang
5	≤ 54%	E	Sangat Kurang

Sumber: Modifikasi dari Prastowo (2016)

Tabel 3.9 Kriteria ketercapaian menurut siswa

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yaitu pengembangan modul Biologi terintegrasi nilai Imtaq yang telah divalidasi oleh validator dan diuji coba terbatas ditiga sekolah untuk mendapatkan data respon atau tanggapan peserta didik. Adapun tiga sekolah tersebut adalah MAN 3 Pekanbaru, MAN 4 Pekanbaru, dan SMA YLPI Pekanbaru, masing-masing sekolah diambil 10 orang peserta sehingga jumlah keseluruhan sampel dari ketiga sekolah adalah sebanyak 30 siswa. Sebelum dilakukan uji coba terbatas pada peserta didik, modul Biologi terintegrasi nilai Imtaq ini divalidasi terlebih dahulu oleh satu orang ahli pembelajaran, satu orang ahli materi, satu orang ahli Imtaq, dan tiga orang guru Biologi kelas XII untuk mendapatkan saran dari masing-masing validator dan guru. Penelitian pengembangan ini menghasilkan modul Biologi terintegrasi nilai Imtaq pada materi pertumbuhan dan perkembangan kelas XII. Penelitian ini menggunakan desain model EDDIE yang terdiri atas 5 tahap yaitu Analisis (*Analysis*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi/penerapan (*Implementation*) dan Evaluasi/umpan balik (*Evaluation*). Namun pada penelitian ini Peneliti hanya melakukan dari tahap Analisis (*Analysis*) sampai tahap Pengembangan (*Development*). Hal ini dilakukan Peneliti karena keterbatasan waktu dan biaya.

Penelitian pengembangan ini telah dilakukan sesuai dengan tiga tahapan yang ada pada model desain EDDIE. berikut diuraikan tiga tahapan yang Peneliti lakukan:

4.1.1 Hasil Tahap Analisis (*Analysis*)

Pada hasil tahap Analisis (*Analysis*) ini akan diuraikan pembahasan tentang analisis kurikulum, analisis kebutuhan, analisis siswa dan analisis tugas.

1) Analisis Kurikulum 2013 Revisi 2019

Tahap pertama, yang dilakukan pada pengembangan modul bertujuan untuk menentukan materi-materi yang digunakan dalam modul. Pada analisis ini, Peneliti melakukan analisis Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) Peminatan Kelompok Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam Sekolah Menengah Atas Biologi pada kelas XII pada materi Pertumbuhan dan Perkembangan yang ada pada Kurikulum 2013 (revisi 2019). KI dan KD pengetahuan dan keterampilan yang digunakan dalam penelitian ini adalah KI 3 yaitu pada KD 3.1 serta KI 4 pada KD 4.1.

Analisis Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar dilakukan bertujuan sebagai berikut:

1. Pada KI 3 dan KD 3.1, peneliti mengintegrasikan materi Biologi dengan nilai-nilai keislaman khususnya pada materi Pertumbuhan dan Perkembangan. Hal ini sesuai dengan KI 3 yang mengacu pada aspek kognitif atau pengetahuan peserta didik. Berdasarkan KI 3 aspek kognitifnya diturunkan pada KD 3.1.
2. Pada KI 4 dan KD 4.1, bertujuan untuk menghasilkan keterampilan peserta didik yang diharapkan dapat terwujud setelah peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran disekolah pada materi Pertumbuhan dan Perkembangan. Sehingga keterampilan yang diharapkan dapat menghasilkan suatu produk yang dapat digunakan untuk merepresentasikan pemahamannya tentang faktor-faktor yang

mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan yang sesuai dengan tujuan KI 4 yaitu aspek keterampilan yang diturunkan pada KD 4.1.

Hal tersebut sesuai dengan pendapat Imas dan Berlin (2016: 161) yang menjelaskan bahwa teori yang di rekomendasikan oleh kurikulum 2013 revisi adalah jenjang 5M yakni, mengingat, memahami, mencoba, menganalisis, dan menciptakan. Kemudian peneliti melakukan analisis indikator pencapaian kompetensi yang harus dicapai peserta didik pada materi Pertumbuhan dan Perkembangan yaitu 3.1.1 mengidentifikasi fakta tentang pertumbuhan pada makhluk hidup, 3.1.2 menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup, 3.1.3 menyimpulkan konsep pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup, 4.1.1 menyusun rancangan, melakukan percobaan tentang pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup, 4.1.2 menyusun laporan tentang pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup, 4.1.3 mempresentasikan/menuliskan dalam log-book/buku kerja kesimpulan hasil kajian dan diskusi tentang konsep pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup.

Berdasarkan informasi yang diperoleh Peneliti melalui observasi dan wawancara terbatas dengan peserta didik pada tiga sekolah menunjukkan bahwa materi pertumbuhan dan perkembangan merupakan materi yang cukup mudah dipahami namun bahan ajar yang digunakan tidak menarik dan tidak berwarna sehingga kurang mendukung proses pembelajaran. Dengan demikian, untuk mengembangkan kompetensi peserta didik, diperlukan suatu perangkat pembelajaran yang mampu memfasilitasi proses pembelajaran peserta didik. Modul yang dikembangkan adalah modul yang diintegrasikan dengan nilai-nilai

keislaman. Pembelajaran di dalam modul dilakukan dengan berbagai variasi, mulai dari ruang berfikir, konsep Biologi, kegiatan Biolab, dan menjawab soal-soal uji kompetensi.

Modul juga dikaitkan dengan nilai-nilai keislaman agar peserta didik lebih memahami keterkaitan antara Biologi dengan nilai-nilai keislaman karena objek kajian IPA khususnya Biologi adalah ciptaan Allah. Tujuan dari pengintegrasian nilai keislaman dalam modul adalah untuk menanamkan keyakinan siswa kepada Tuhan Yang Maha Esa. Sebagaimana di dalam silabus Kurikulum 2013 Revisi 2019 disebutkan bahwa penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung, dan dapat digunakan sebagai pertimbangan guru dalam mengembangkan karakter peserta (Syarifuddin, 2018:21)

2) Analisis Kebutuhan

Menurut Pribadi *dalam* Kurniati (2016:128), Analisis kebutuhan merupakan langkah yang diperlukan untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari oleh siswa untuk meningkatkan kinerja atau prestasi belajar. Analisis kebutuhan ini dilakukan dengan melakukan observasi dan wawancara dengan pendidik di tiga SMA/MA di Pekanbaru, yaitu MAN 3 Pekanbaru, MAN 4 Pekanbaru, dan SMA YLPI Pekanbaru. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, maka penelitian ini difokuskan pada bahan ajar muatan Imtaq khususnya modul Biologi, selain itu hasil wawancara dengan guru di ketiga sekolah tersebut menunjukkan bahwa: 1) bahan ajar yang digunakan masih belum bervariasi dan berwarna, dimana guru mata pelajaran Biologi hanya berfokus pada bahan ajar seperti buku paket. 2) belum adanya bahan ajar atau

modul yang terintegrasi dengan nilai Imtaq. Sehingga untuk mencapai KI.1 guru hanya menyampaikan secara lisan dalam pengaitannya dengan nilai-nilai religius.

Informasi yang diperoleh melalui wawancara dengan guru mata pelajaran Biologi di tiga SMA yaitu MAN 3 Pekanbaru, MAN 4 Pekanbaru, dan SMA YLPI Pekanbaru menunjukkan bahwa tidak adanya bahan ajar modul yang terintegrasi Imtaq. Akibatnya, kompetensi yang diharapkan oleh kurikulum 2013 tepatnya pada KI 1 tidak tercapai dengan maksimal. ketiga guru Biologi dari sekolah masing-masing juga mengatakan bahwa bahan ajar yang ada sekarang belum berisi nilai-nilai keislaman, sehingga guru susah untuk menerapkan sesuai dengan KI 1 yang diharapkan dalam proses pembelajaran. Penerapan nilai keislaman hanya disampaikan secara lisan dan hanya dilakukan pada materi pelajaran tertentu. Sehingga diperlukan adanya media pembelajaran yang dapat memenuhi kebutuhan siswa dalam proses pembelajaran. Dengan demikian Peneliti akan mengembangkan Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq Pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan.

3) Analisis Siswa

Informasi yang diperoleh dari hasil wawancara terbatas pada peserta didik pada tiga SMA yaitu MAN 3 Pekanbaru, MAN 4 Pekanbaru, dan SMA YLPI Pekanbaru menunjukkan bahwa peserta didik masih merasa jenuh dan sulit belajar biologi, Hal ini dikarenakan banyaknya hafalan seperti kata-kata ilmiah dalam pembelajaran Biologi. peserta didik Pada beberapa sekolah mengatakan bahwa bahan ajar yang ada masih kurang bervariasi dan belum ada bahan ajar yang diintegrasikan antara ilmu Biologi dan Imtaq, Sehingga peserta didik terkadang kurang menampakan hasil aplikasi dari KI 1.

Berdasarkan wawancara dengan peserta didik dari tiga sekolah yaitu SMA yaitu MAN 3 Pekanbaru, MAN 4 Pekanbaru, dan SMA YLPI Pekanbaru dan hasil wawancara dengan guru Biologi yang bersangkutan, Peneliti dapat menyimpulkan beberapa karakteristik peserta didik dalam pembelajaran Biologi antara lain:

1. Sekolah yang pertama adalah MAN 3 Pekanbaru, sekolah yang kedua adalah MAN 4 Pekanbaru, dan sekolah yang ketiga adalah SMA YLPI Pekanbaru, Ketiga sekolah tersebut memiliki akreditasi sekolah A dan termasuk sekolah Islam.
2. Kurangnya ketertarikan peserta didik terhadap materi pertumbuhan dan perkembangan dikarenakan bahan ajar yang digunakan kurang bervariasi, tidak berwara.
3. Bahan ajar yang digunakan dalam kelas belum secara menyeluruh mengintegrasikan materi biologi dengan nilai-nilai keislaman (Imtaq).
- 4) Analisis tugas

Berdasarkan dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran Biologi dapat diperoleh informasi bahwa penyelesaian masalah di setiap sekolah memiliki kesamaan dan juga terdapat perbedaan. Analisis tugas yang dilakukan di sekolah MAN 3 Pekanbaru, MAN 4 Pekanbaru, dan SMA YLPI Pekanbaru yaitu dengan cara pemberian tugas berupa pemberian tugas rumah (PR), membuat makalah, dan membuat *power point* untuk presentasi. Dalam tahap ini, Peneliti melakukan identifikasi keterampilan ataupun tugas yang harus dikuasai peserta didik pada modul yang akan dibuat khususnya di dalam materi pertumbuhan dan perkembangan yang dimaksudkan untuk meningkatkan kemampuan peserta didik yang tercantum sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran dengan materi

yang diajarkan pada saat proses pembelajaran agar kompetensi minimal yang diharapkan dapat tercapai.

Menurut Imas dan Berlin (2016: 161). Menjelaskan bahwa teori yang direkomendasikan oleh Kurikulum 2013 revisi adalah jenjang 5M yakni, mengingat, memahami, mencoba, menganalisis, dan menciptakan. Adapun berdasarkan indikator adalah: 1) peserta didik melakukan pengamatan, 2) peserta didik melakukan percobaan atau diskusi, 3) peserta didik melakukan diskusi, 4) peserta didik mengerjakan soal kompetensi.

4.1.2 Hasil Tahap Perancangan (*Design*)

Setelah melakukan tahap awal yaitu analisis, Peneliti melanjutkan dengan tahap Perancangan (*Design*). Tujuan dari tahap Perancangan (*Design*) adalah merancang bahan ajar yaitu modul Biologi terintegrasi nilai Imtaq, di mana modul yang dirancang berdasarkan silabus Kurikulum 2013 revisi, RPP, buku guru, buku siswa, buku referensi yang relevan, Alquran, Hadits. Modul dibuat dengan menggunakan ukuran kertas A4. Susunan modul berorientasi pada Kurikulum 2013 revisi dengan mengintegrasikan nilai-nilai keislaman. Untuk mengoptimalkan penggunaan halaman modul, maka perlu perancangan strategi pengorganisasian isi modul, kemudian membagi modul dalam tiga bagian, yaitu pendahuluan yang terdiri dari cover depan, kata pengantar, pendahuluan, petunjuk penggunaan modul, daftar isi, dan peta konsep. Bagian isi modul mencakup tujuan pembelajaran, kegiatan belajar 1, kegiatan belajar 2, ringkasan materi dan soal uji kompetensi. Bagian akhir terdapat daftar pustaka, daftar gambar, glosarium, biografi penulis, dan cover belakang modul. Berikut penjabaran draft modul:

a. Bagian Pendahuluan

Bagian pendahuluan dari modul Biologi terdiri atas:

- 1) Cover depan, cover merupakan halaman depan modul yang memuat antara lain tulisan dari tema modul yaitu “Pertumbuhan dan Perkembangan, lambang K13 Revisi, gambar ilustrasi, nama penyusun dan instalasi kampus.
- 2) Kata pengantar, Kata pengantar memuat gambaran modul, alasan pengembangan modul dan ucapan terimakasih.
- 3) Pendahuluan, pendahuluan mencakup dari deskripsi modul yang dikembangkan.
- 4) Petunjuk penggunaan modul, petunjuk ini bertujuan agar peserta didik dapat merencanakan pembelajaran menggunakan modul sesuai petunjuk
- 5) Daftar isi, ini memuat urutan bagian-bagian penting dalam modul serta halaman dari awal hingga akhir untuk memudahkan penggunanya mencari bagian tertentu.
- 6) Peta konsep, Peta yang menggambarkan sub materi dalam modul.

b. Bagian Isi

Bagian isi modul terdiri atas:

- 1) Cover bagian , bagian depan materi yang menggambarkan bagian yang akan dipelajari.
- 2) Tujuan pembelajaran, berisi tentang kemampuan yang harus dicapai peserta didik sesuai KI dan KD.
- 3) Pendahuluan, berisi pengantar sebelum masuk materi inti,.
- 4) Materi, berisi penjabaran materi dari setiap sub bab.

- 5) Ringkasan materi, berisi uraian konsep dari materi yang telah dijabarkan secara singkat disajikan di setiap pokok bahasan.
- 6) Uji kompetensi, berisi kegiatan evaluasi berupa pertanyaan untuk menguji kemampuan siswa.
- 7) Kata-kata bijak setiap akhir sebagian modul.

c. Bagian Penutup

Bagian penutup dari modul berisi:

- 1) Daftar pustaka, memuat daftar referensi yang digunakan dalam penusun modul.
- 2) Glosarium, berisi penjabaran istilah-istilah penting
- 3) Biografi penulis, berisi gambaran hidup penulis
- 4) Cover belakang, memuat penjabaran arti modul, cover depan modul, dan tujuan pengembangan modul

Mempertimbangkan materi yang akan disampaikan, maka materi Pertumbuhan dan Perkembangan ini memerlukan tiga kali pertemuan dengan alokasi waktu 2 x 45 menit. Langkah-langkah penyusunan modul Biologi terintegrasi nilai Imtaq pada penelitian ini mengadaptasi pengembangan bahan ajar oleh Prastowo (2016: 387) adapun deskripsi langkah-langkah pembuatan modul hasilnya adalah sebagai berikut:

a. Analisis Kurikulum Tematik

Pada tahapan analisis kurikulum dilakukan penentuan KI dan KD yang terdapat dalam Kurikulum 2013. Hasil tahapan ini di diterapkan KI dan KD pada kelas XII semester satu, Hal ini terkait dengan pengembangan modul yang akan dibuat yaitu terintegrasi nilai Imatq. Materi yang akan dibahas adalah

Pertumbuhan dan Perkembangan yang akan dikembangkan dalam bentuk modul Biologi terintegrasi nilai Imtaq. berdasarkan hasil analisis dipilih 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. Dengan KD 1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang pertumbuhan dan perkembangan yang terjadi makhluk hidup. KD 2.1 Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli 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

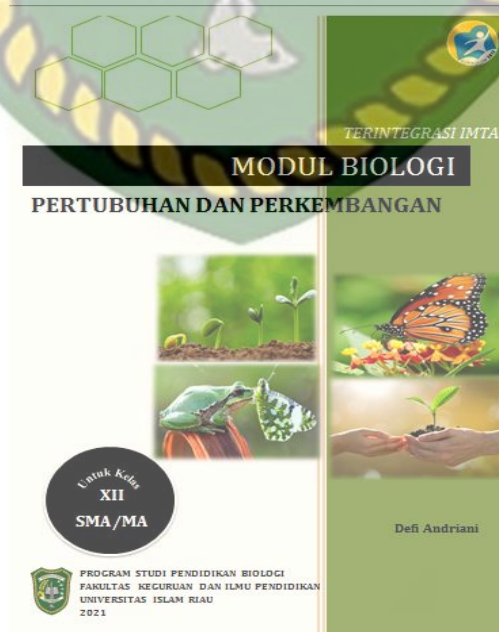
3.1 Menjelaskan pengaruh faktor internal dan faktor eksternal terhadap pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup. KD 4.1 Menyusun laporan hasil percobaan tentang pengaruh faktor eksternal terhadap proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

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 pemersatu atau sub tema. Adapun judul modul ini yaitu “Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq Pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan”

c. Pemberian Kode Modul

Perlu diketahui bahwa dalam langkah-langkah menyusun modul, guna memudahkan kita untuk mengelola modul maka sangat dibutuhkan keberadaan kode modul. Pada umumnya, kode modul adalah langkah-langkah yang diberi makna. Pada penyusunan modul ini kode modul lebih difungsikan sebagai penanda kelas. Adapun kode yang digunakan dalam Modul dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 4.1 Kode Modul

d. Penulisan Modul

Ada lima hal penting yang hendaknya dijadikan acuan dalam proses penulisan modul, yaitu:

1. Perumusan Kompetensi Dasar yang Harus dikuasai

Rumusan Kompetensi Dasar pada suatu modul adalah spesifikasi kualitas yang harus dikuasai siswa setelah mempelajari modul. Kompetensi Dasar yang digunakan dalam Modul diambil dari pedoman kurikulum 2013 pada penelitian ini KD yang dikembangkan adalah KD 1.1 KD 2.1 Kd 3.1 dan KD 4.1.

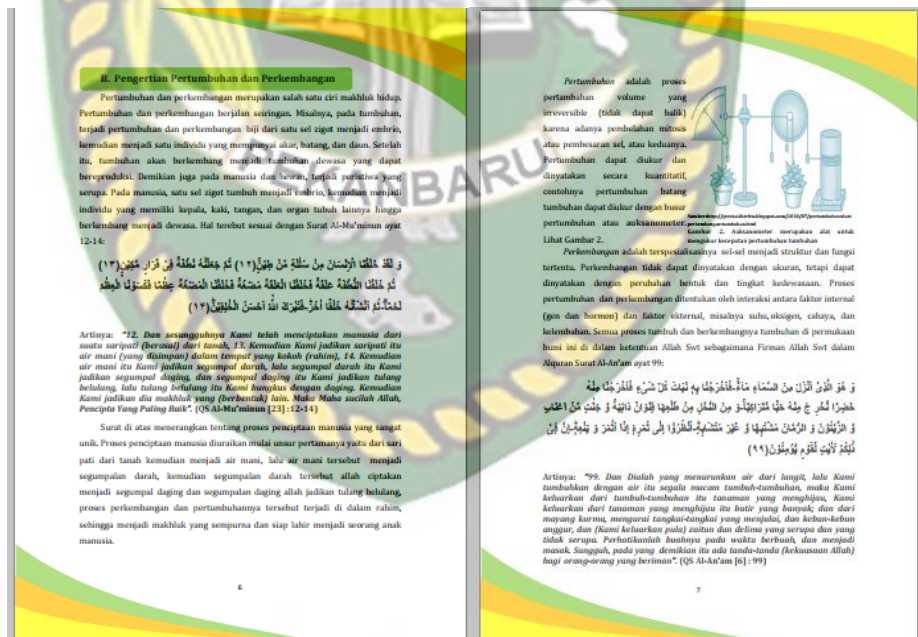
2. Menentukan Alat Evaluasi dan Penilaian

Penilaian modul ini adalah mengenai *criterion items*, yaitu sejumlah pertanyaan atau tes yang digunakan untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa dalam menguasai suatu kompetensi dasar. Sementara itu, karena pendekatan pembelajaran yang digunakan adalah kompetensi, dimana sistem evaluasinya didasarkan pada penguasaan kompetensi, maka alat evaluasinya yang cocok adalah menggunakan pendekatan Penilaian Acuan Patokan (PAP) dan *Criterion Referenced Assessment*. Perangkat evaluasi ini berupa objektif yang terdiri dari 5 soal dan uraian yang terdiri dari 5 soal.

3. Penyusunan Materi

Materi atau isi modul sangat bergantung pada kompetensi dasar yang akan dicapai. Materi modul berupa informasi pendukung, yaitu gambaran Materi atau isi modul sangat bergantung pada kompetensi dasar yang akan dicapai. Materi modul berupa informasi pendukung, yaitu gambaran umum dan ruang lingkup substansi yang akan dipelajari. Materi modul diambil dari berbagai sumber seperti buku guru, buku siswa, buku referensi yang relevan, Alquran, Hadist, tafsir dan

internet. Agar pemahaman peserta didik terhadap materi lebih kuat, maka dalam modul ditunjukkan referensi yang digunakan agar peserta didik membaca lebih jauh materi ini. Tugas-tugas harus ditulis agar mengurangi pertanyaan dari peserta didik tentang hal-hal yang seharusnya siswa dapat melakukannya sendiri. Kalimat penyajiannya juga tidak terlalu panjang dan dengan kalimat sederhana, singkat, jelas, efektif, dan efisien. Hal ini akan membuat peserta didik mudah memahaminya, kemudian gambar yang disajikan harus dapat mendukung dan memperjelas isi materi dalam modul, karena disamping memperjelas informasi gambar juga dapat menambah daya tarik dan mengurangi kebosanan peserta didik ketika mempelajarinya. Adapun desain penyajian materi modul dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 4.2 Penyajian isi modul

4. Urutan pengajaran

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

5. Struktur Bahan Ajar (Modul)

Struktur modul yang disusun adalah judul, petunjuk belajar siswa, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, latihan-latihan, petunjuk kerja atau dapat pula berupa evaluasi. Modul yang disusun pada tahap ini selanjutnya divalidasi oleh validator. Penilaian modul ini dinilai oleh ahli pembelajaran, ahli materi, ahli Imtaq, guru, dan respon siswa. Adapun struktur modul Biologi terintegrasi nilai Imtaq dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4.3 Struktur Modul

Sesudah perancangan (*Design*) Modul dilanjutkan ke tahap berikutnya maka rancangan modul ini perlu divalidasi. Validasi modul dilakukan oleh tiga orang dosen yang mencakup ahli pembelajaran (Bapak Dr. Ibnu Hajar S.Pd., M.P), ahli materi (Ibu Melisa, S.Pd M.P), ahli Imtaq (Bapak Dr. H.Kadar M. Yusuf, M.Ag), serta guru Biologi yang terdiri dari tiga orang guru yaitu Ibu Azlina, S.Pd (guru Biologi MAN 3 Pekanbaru), Ibu Endah Septiani, S.Pd (guru Biologi MAN 4 Pekanbaru), Ibu Hj. T. Erfansyah, S.Pd (guru Biologi SMA YLPI Pekanbaru). Berdasarkan hasil validasi tersebut ada kemungkinan rancangan produk tersebut masih perlu diperbaiki sesuai saran validator.

4.1.3 Hasil Tahap Pengembangan (*Development*)

Tujuan dari tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan modul pembelajaran yang layak digunakan setelah melakukan revisi berdasarkan masukan ahli pembelajaran, materi, Imtaq, guru dan data uji coba skala terbatas oleh siswa. Pada pengembangan modul Biologi terintegrasi nilai Imtaq ini terdiri dari beberapa langkah yaitu:

- 1) Validasi modul oleh validator. Pada tahap validasi ini para ahli yang terlibat adalah ahli pembelajaran, ahli materi, dan ahli Imtaq. Selain itu dilakukan validasi dengan guru Biologi kelas XII SMA/MA. Adapun nama validator adalah sebagai berikut: (a) ahli pembelajaran yaitu Bapak Dr. Ibnu Hajar S.Pd., M.P, (b) ahli materi yaitu Ibu Melisa, S.Pd M.P, (c) ahli Imtaq yaitu Bapak Dr. H.Kadar M. Yusuf, M.Ag, dan (d) guru Biologi dari tiga sekolah: yaitu Ibu Azlina, S.Pd (guru Biologi MAN 3 Pekanbaru), Ibu Endah Septiani, S.Pd (guru Biologi MAN 4 Pekanbaru), dan Ibu Hj. T. Erfansyah, S.Pd (guru Biologi SMA YLPI Pekanbaru).

- 2) Revisi modul Biologi terintegrasi nilai Imtaq berdasarkan masukan dari para ahli saat validasi. pada tahap ini Peneliti melakukan revisi dikarenakan menurut validator ahli pembelajaran, ahli materi, dan ahli Imtaq bahwa modul layak diujicobakan dengan revisi. Kemudian Peneliti memperbaiki saran yang diberikan oleh para ahli.
- 3) Uji coba skala terbatas dengan menyebarkan angket respon peserta didik melalui Google Form. Pada tahap ini diambil 10 sampel peserta didik dari setiap sekolah yang terdiri dari tiga sekolah yaitu MAN 3 Pekanbaru, MAN 4 Pekanbaru, SMA YLPI Pekanbaru. Pada uji coba skala terbatas ini sampel yang digunakan adalah peserta didik yang telah mempelajari materi Pertumbuhan dan Perkembangan.

4.2 Hasil Penelitian

4.2.1 Hasil Validasi Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq oleh Para Ahli

Tahap ini merupakan tahap validasi modul Biologi terintegrasi nilai Imtaq oleh validator ahli pembelajaran (Bapak Dr. Ibnu Hajar S.Pd., M.P) , ahli materi (Ibu Melisa, S.Pd M.P), ahli Imtaq (Bapak Dr. H.Kadar M. Yusuf, M.Ag), validator guru Biologi kelas XII SMA/MA (Ibu Azlina, S.Pd, Ibu Endah Septiani, S.Pd, Ibu Hj. T. Erfansyah, S.Pd). Hasil analisis terhadap validasi yang dilakukan para ahli digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk merevisi modul Biologi terintegrasi nilai Imtaq yang sedang dikembangkan. Apabila modul Biologi terintegrasi nilai Imtaq yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria kevaliditasan, maka modul Biologi terintegrasi nilai Imtaq layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Hasil validasi modul biologi terintegrasi nilai Imtaq adalah sebagai berikut:

1) Hasil Validasi Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq Oleh Ahli Pembelajaran

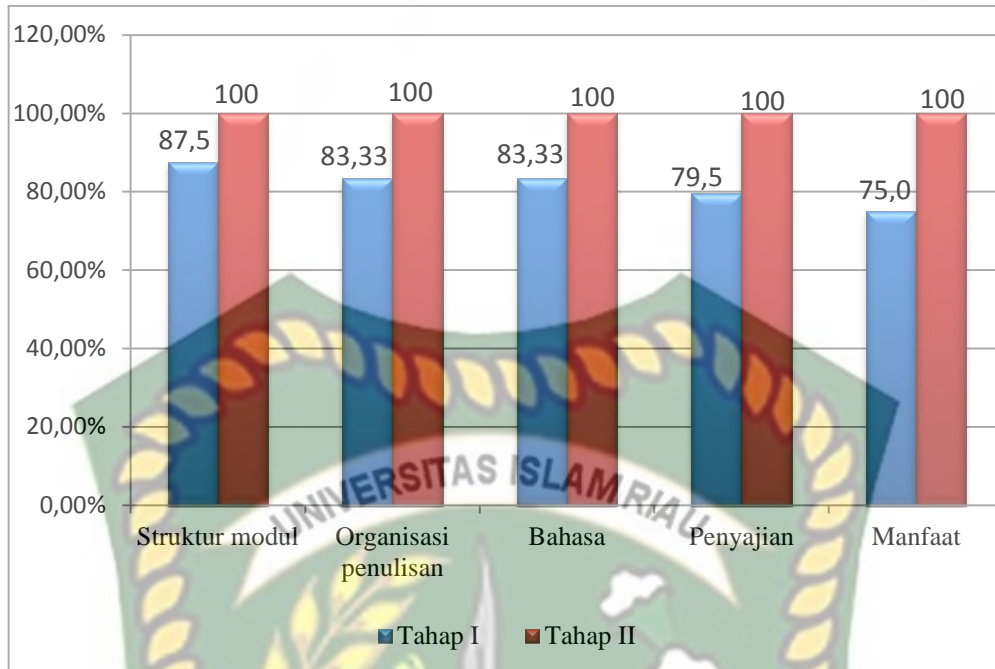
Validator ahli pembelajaran adalah dosen Biologi UIR Bapak Dr. Ibnu Hajar S.Pd., M.P. Penilaian ini bertujuan untuk mengetahui validitas dari modul sebagai dasar dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul pembelajaran apabila digunakan dalam proses pembelajaran. Penilaian validator ahli pembelajaran terhadap modul biologi terintegrasi nilai Imtaq pada materi Pertumbuhan dan Perkembangan meliputi lima aspek yaitu struktur modul, organisasi penulisan, bahasa, penyajian, dan manfaat. Hasil Validasi Modul Biologi terintegrasi nilai Imtaq oleh ahli pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 4.1.

No	Aspek	Persentasi Validitas (%)		Tingkat Validitas
		I	II	
1	Struktur modul	87,50%	100%	Sangat Valid
2	Organisasi penulisan	83,33%	100%	Sangat Valid
3	Bahasa	83,33%	100%	Sangat Valid
4	Penyajian	79,54%	100%	Sangat Valid
5	Manfaat	75,00%	100%	Sangat Valid
Rata-rata validasi modul		81,81%	100%	Sangat Valid

Sumber: Data oleh Peneliti (2021)

Tabel 4.1 Hasil Validator Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq oleh Ahli Pembelajaran

Berdasarkan Tabel 4.1 di atas, untuk melihat hasil penilaian validasi dari hasil pembelajaran juga dapat dilihat dari sajian Grafik 4.1 berikut:

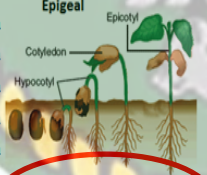
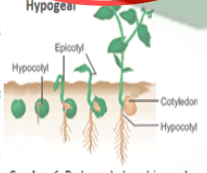
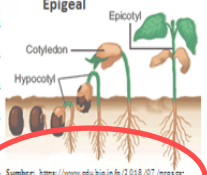
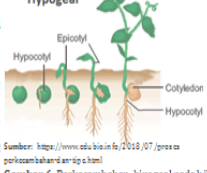


Sumber: Data oleh Peneliti (2021)

Grafik 4.1 Hasil Validasi Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq oleh Ahli Pembelajaran

Berdasarkan tabel 4.1 dan grafik 4.1 di atas, penilaian dari validator ahli pembelajaran dapat dilihat bahwa validasi dilakukan melalui dua tahap. Tahap pertama, validasi modul memperoleh rata-rata persentase keseluruhan aspek sebesar 81,81% dengan kategori cukup Valid. Peneliti melakukan perbaikan terhadap saran dan masukan dari validator. Kemudian pada tahap kedua validasi, modul yang dikembangkan memiliki tingkat validasi yaitu termasuk kategori sangat Valid dengan persentase tahap kedua yaitu 100%. Secara rinci hasil analisis modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq dapat dilihat pada lampiran 11. Secara keseluruhan tingkat Validasi untuk modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq oleh ahli Pembelajaran adalah “Sangat Valid” atau dapat digunakan tanpa revisi dengan rata-rata persentase sebesar 100% pada penilaian dari validator tahap kedua.

Masukan dan saran dari validator ahli pembelajaran dianalisis oleh Peneliti untuk mengadakan perbaikan pada modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq yang dikembangkan. Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq setelah direvisi sesuai dengan saran yang diberikan oleh validator dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut:

Sebelum revisi	Setelah revisi
<p style="text-align: center;">Kegiatan 1.4</p> <p style="text-align: center;">Kurva Sigmoid Pertumbuhan Daun</p> <p>Tujuan Meneliti laju tumbuh daun mulai dari embrio dalam biji sampai daun mencapai ukuran tetap pada tanaman kacang kedelai merah (<i>phaseolus vulgaris</i>).</p> <p>Dasar teori Ada tiga fase pertumbuhan pada tumbuhan, yaitu fase logaritmik, fase linier dan fase penuaan. Pada fase logaritmik, laju pertumbuhan awalnya berlangsung lambat, tetapi kemudian akan meningkat pesat. Pada fase linier, laju berlangsung konstan. Pada fase penuaan, laju pertumbuhan menurun. Jika digambarkan dengan grafik fase-fase pertumbuhan tumbuhan akan membentuk kurva sigmoid (bentuk huruf S).</p> <p>Alat Dan Bahan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Keras milimeter 2. Label nama sebagai penanda 3. Pisau/cutter 4. Pot/ polybag yang diisi dengan humus, pasir dan kompos sebagai media tanam dengan perbandingan 2 : 1 : 1 5. Air untuk menyiram tanaman 6. Bayfolan sebagai pupuk daun untuk tanaman 7. Biji kacang kedelai merah (<i>phaseolus vulgaris</i>) <p>Cara Kerja</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Biji kacang direndam di dalam air selama lebih kurang 1-2 jam. 2. Pilihlah 18 biji yang baik dan berukuran seragam. 3. Kupaslah 3 biji dan buka kotiledonnya, kemudian ukur panjang daun dengan kertas milimeter, dan hitung rata-ratanya. 4. Tanamlah pada pot sebanyak 15 biji yang terbagi dalam 5 pot, atau tiap pot terdiri atas 3 tanaman. 	<p style="text-align: center;">Kegiatan 1.4</p> <p style="text-align: center;">Kurva Sigmoid Pertumbuhan Daun</p> <p>Tujuan Melihat laju tumbuh daun mulai dari embrio dalam biji sampai daun mencapai ukuran tetap pada tanaman kacang kedelai merah (<i>phaseolus vulgaris</i>).</p> <p>Dasar teori Ada empat fase pertumbuhan pada tumbuhan, yaitu fase lag, fase logaritmik, fase linier penuaan, dan fase stasioner. Pada fase lag pertumbuhan berjalan lambat dan tidak ada proses pembelahan sel, pada fase logaritmik fase pertumbuhan berjalan dengan kecepatan yang sangat cepat dan tak terkendali, pada fase linear fase pertumbuhan mulai stabil dan relatif konstan, fase terakhir yaitu fase stasioner, pada fase inilah tingkat paling stabil dalam kurva pertumbuhan. Jika digambarkan dengan grafik fase-fase pertumbuhan tumbuhan akan membentuk kurva sigmoid (bentuk huruf S).</p> <p>Alat Dan Bahan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Keras milimeter 2. Label nama sebagai penanda 3. Pisau/cutter 4. Pot/ polybag yang diisi dengan humus, pasir dan kompos sebagai media tanam dengan perbandingan 2 : 1 : 1 5. Air untuk menyiram tanaman 6. Bayfolan sebagai pupuk daun untuk tanaman 7. Biji kacang kedelai merah (<i>phaseolus vulgaris</i>)
<p>Dalam kegiatan 1.4 dasar teori tidak sesuai dengan konsep-konsep Biologi</p>	<p>Setelah revisi, terdapat penambahan pada dasar teori dalam kegiatan 1.4.</p>
<p>Perkecambahan biji dapat dibedakan menjadi <i>epigeal</i> dan <i>hipogeal</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Epigeal Perkecambahan terjadi apabila ada pembentangan ruas batang di bawah daun lembaga atau hipokotil sehingga mengakibatkan daun lembaga dan kotiledon terangkat ke atas tanah, misalnya pada kacang hijau (<i>phaseolus radiatus</i>). Lihat Gambar 5 disamping.  <p style="text-align: center;">Gambar 5. Perkecambahan epigeal pada biji kacang hijau</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Hipogeal Perkecambahan terjadi apabila ada Pembentangan ruas batang teratas (epikotil) sehingga daun lembaga ikut tertarik ke atas tanah, tetapi kotiledon tetap di dalam tanah. misalnya Pada biji kacang kapri (<i>pisum sativus</i>). Lihat Gambar 6 disamping.  <p style="text-align: center;">Gambar 6. Perkecambahan hipogeal pada biji kacang kapri</p>	<p>Perkecambahan biji dapat dibedakan menjadi <i>epigeal</i> dan <i>hipogeal</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Epigeal Perkecambahan terjadi apabila ada pembentangan ruas batang di bawah daun lembaga atau hipokotil sehingga mengakibatkan daun lembaga dan kotiledon terangkat ke atas tanah, misalnya pada kacang hijau (<i>phaseolus radiatus</i>). Lihat Gambar 5 disamping.  <p style="text-align: center;">Gambar 5. Perkecambahan epigeal pada biji kacang hijau</p> <p style="font-size: small;">Sumber: https://www.odu.bio.in/fu/2018_07/jreza-ar-perkecambahan-ar-sip-c.html</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Hipogeal Perkecambahan terjadi apabila ada Pembentangan ruas batang teratas (epikotil) sehingga daun lembaga ikut tertarik ke atas tanah, tetapi kotiledon tetap di dalam tanah. misalnya Pada biji kacang kapri (<i>pisum sativus</i>). Lihat Gambar 6 disamping.  <p style="text-align: center;">Gambar 6. Perkecambahan hipogeal pada biji kacang kapri</p> <p style="font-size: small;">Sumber: https://www.odu.bio.in/fu/2018_07/jreza-ar-perkecambahan-ar-sip-c.html</p>
<p>Penulis hanya memasukkan keterangan gambar saja</p>	<p>Setelah revisis, terdapat tambahan sumber acuan gambar.</p>

Sumber: Data oleh Peneliti(2021)

Tabel 4.2 Revisi Ahli Pembelajaran

2) Hasil Validasi Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq Oleh Ahli Materi

Validator ahli mteri adalah dosen Biologi UIR yaitu Ibu Mellisa, S.Pd.,MP.

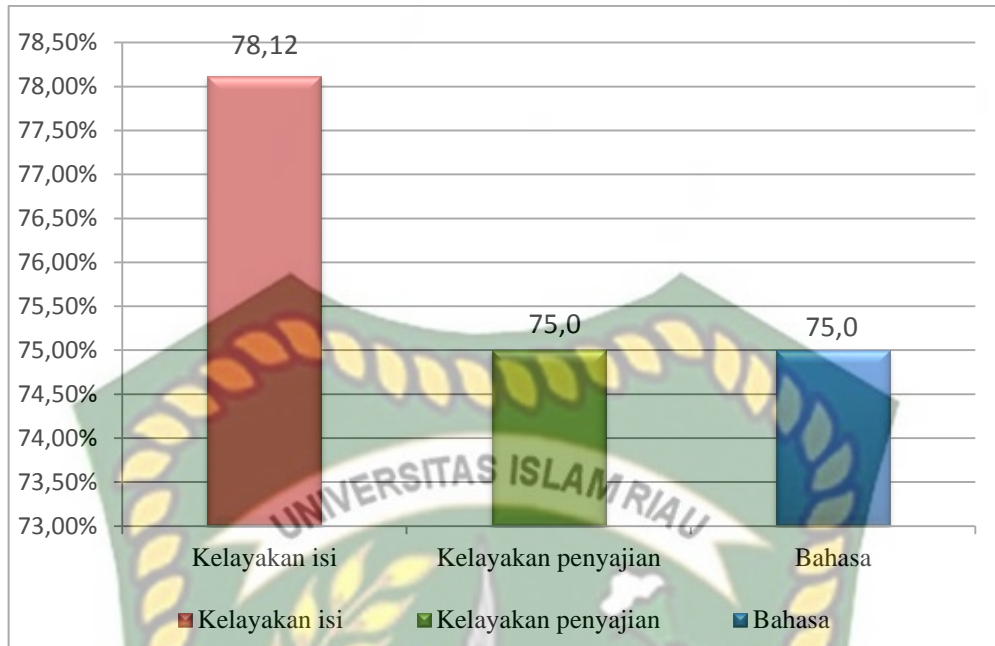
Penilaian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dari modul sebagai dasar dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas materi modul pembelajaran apabila digunakan dalam proses pembelajaran. Penilaian validator ahl materi terhadap modul Biologi terintegrasi nilai Imtaq pada materi Pertumbuhan dan Perkembangan meliputi tiga aspek yaitu kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan bahasa. Hasil Validasi Modul Biologi terintegrasi nilai Imtaq oleh ahli materi dapat dilihat pada Tabel 4.3 sebagai berikut.

No	Aspek	Persentase Validitas (%)	Tingkat Validitas
1	Kelayakan isi	78,12%	Cukup Valid
2	Kelayakan penyajian	75,00%	Cukup Valid
3	Bahasa	75,00%	Cukup Valid
	Jumlah	76,66%	Cukup Valid

Sumber: Data oleh Peneliti (2021)

Tabel 4.3 Hasil Validator Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq oleh Ahli Materi

Berdasarkan tabel 4.3, untuk melihat hasil penilaian validasi dari ahli materi juga dapat dilihat dari sajian grafik 4.2 berikut:



Sumber: Data oleh Peneliti(2021)

Grafik 4.2 Hasil Validasi Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq oleh Ahli Materi

Berdasarkan tabel 4.3 dan grafik 4.2 di atas, penilaian dari validator ahli materi dapat dilihat bahwa modul yang dikembangkan memiliki tingkat Validitas yaitu “Cukup Valid”. Secara rinci hasil analisis validitas modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan dapat dilihat pada lampiran 12. Tahap validasi oleh ahli materi dilakukan hanya sampai dalam satu tahapan. Secara keseluruhan tingkat Validitas untuk modul Biologi terintegrasi nilai Imtaq yang dikembangkan oleh ahli pembelajaran adalah cukup Valid atau dapat digunakan namun perlu revisi kecil dengan rata-rata persentase sebesar 76.66%.

Masukan dan saran dari validator ahli materi dianalisis oleh Peneliti untuk mengadakan perbaikan pada modul Biologi terintegrasi nilai Imtaq yang dikembangkan. Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq setelah direvisi sesuai dengan saran yang diberikan oleh validator dapat dilihat pada Tabel 4.4

Sebelum revisi	Setelah revisi
<p>BAGIAN 1 Tujuan Pembelajaran</p> <p>Setelah mempelajari materi ini peserta didik diharapkan mampu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan pengertian pertumbuhan dan perkembangan 2. Menjelaskan proses pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan 3. Mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan <p>KATA KUNCI</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Auksanometer 2. Diferensiasi 3. Meristem 4. Pertumbuhan 5. Perkembangan 	<p>BAGIAN 1</p> <p>A. Tujuan Pembelajaran</p> <p>Setelah mempelajari materi ini peserta didik diharapkan mampu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan pengertian pertumbuhan dan perkembangan 2. Menjelaskan proses pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan 3. Mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan <p>B. Indikator Pencapaian Kompetensi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi fakta tentang pertumbuhan pada makhluk hidup • Menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup • Menyimpulkan konsep pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup <p>KATA KUNCI</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Auksanometer 2. Diferensiasi 3. Meristem 4. Pertumbuhan 5. Perkembangan
<p>Dalam modul Penulis hanya memasukkan tujuan pembelajaran saja</p>	<p>Setelah revisi, terdapat penambahan Indikator Pencapaian Kompetensi</p>

Sumber: Data oleh Peneliti (2021)

Tabel 4.4 Revisi Ahli Materi

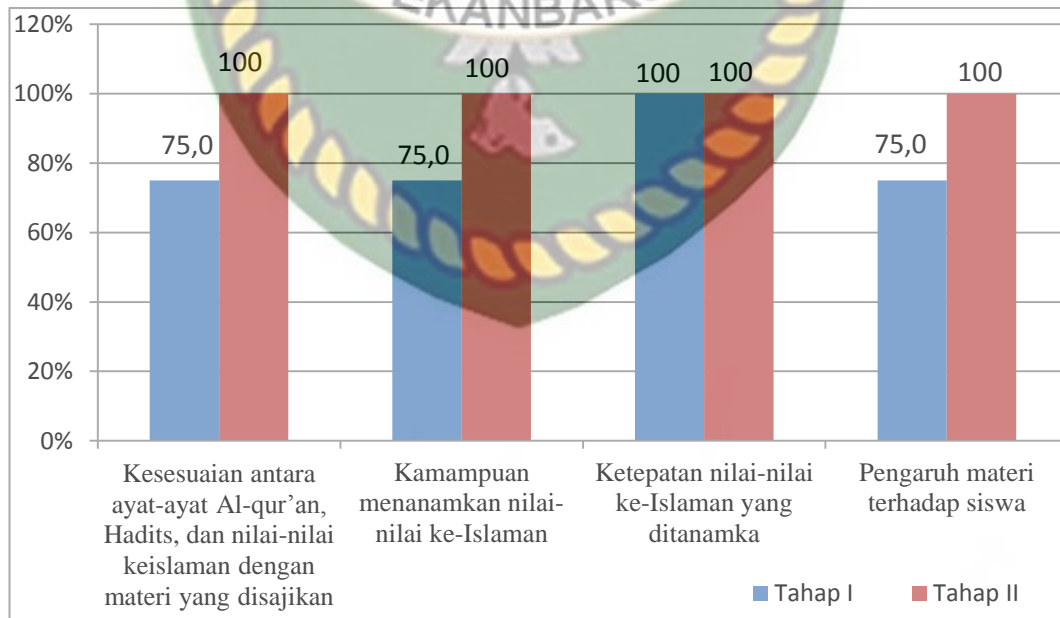
- 3) Hasil Validasi Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq Oleh Ahli Imtaq Validator ahli Imtaq adalah dosen UIN Suska Riau yaitu Bapak Dr. H.Kadar M. Yusuf, M.Ag. Penilaian ini bertujuan untuk mengetahui validitas dari modul sebagai dasar dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul dalam aspek kajian keislaman apabila digunakan dalam proses pembelajaran. Penilaian Validator ahli Imtaq terhadap modul Biologi terintegrasi Imtaq pada materi Pertumbuhan dan Perkembangan meliputi satu aspek yaitu aspek keterpaduan. Hasil Validasi Modul Biologi terintegrasi nilai Imtaq oleh ahli Imtaq dapat dilihat pada Tabel 4.5 sebagai berikut:

No	Aspek	Indikator	Persentase Validitas(%)		Tingkat Validitas
			I	II	
1	Keterpaduan	kesesuaian antara ayat-ayat Alquran, Hadist, dan nilai-nilai ke-Islaman dengan materi yang disajikan	75%	100%	Sangat Valid
		Kemampuan menanamkan nilai-nilai ke-islaman	75%	100%	Sangat Valid
		Ketepatan nilai-nilai ke-islaman yang ditanamkan	100%	100%	Sangat Valid
		Pengaruh materi terhadap siswa	75%	100%	Sangat Valid
		Rata-rata validasi modul	81,25%	100%	Sangat Valid

Sumber: Data oleh Peneliti (2021)

Tabel 4.5 Hasil Validasi Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq oleh Ahli Imtaq

Berdasarkan Tabel 4.5 di atas, untuk melihat hasil penilaian Validasi dari ahli Imtaq juga dapat dilihat dari sajian grafik 4.3 berikut:



Sumber: Data oleh Peneliti (2021)

Grafik 4.3 Hasil Validasi Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq oleh Ahli Imtaq

Berdasarkan tabel 4.5 dan grafik 4.3 di atas, diatas penilaian dari Validator ahli Imtaq dapat dilihat memiliki tingkat Validitas yaitu “ Sangat Valid” secara rinci hasil analisis Validitas Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan dapat dilihat pada lampiran 13. Secara keseluruhan tingkat Validitas untuk modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq oleh ahli Imtaq sesuai dengan tabel dan grafik yang telah disajikan bahwa validasi dilakukan melalui dua kali tahapan revisi. Pada tahap pertama, validasi modul memperoleh rata-rata persentase sebesar 81,25% yang dikategorikan cukup Valid. Sehingga peneliti melakukan perbaikan berdasarkan masukan-masukan dari ahli Imtaq. Pada tahap kedua, pengembangan modul dikategorikan sangat valid atau dapat digunakan tanpa revisi dengan rata-rata persentase sebesar 100%.

Masukan dan saran dari validator ahli Imtaq dianalisis oleh peneliti untuk mengadakan perbaikan pada modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq yang dikembangkan. Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq setelah direvisi sesuai dengan saran yang diberikan oleh validator dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut:

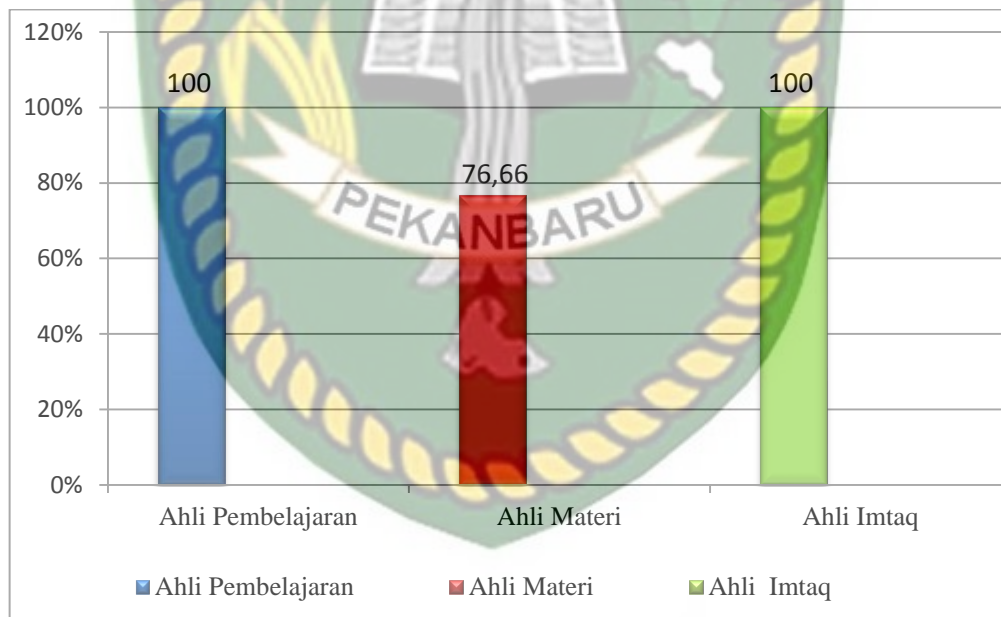
Sebelum revisi	Setelah revisi
<p>Pernahkah kamu memperhatikan kecambah padi, kedelai, jagung, kacang hijau, bayam, kangkung, cabe, kacang tanah, mentimun, jarak pagar, atau bahkan kelapa?? Bagaimana prosesnya benih tanaman tersebut bisa berkecambah?? Dalam hal ini Qur'an ternyata telah menjelaskan teori perkecambahan tersebut jauh sebelum ilmuwan barat mengemukakan teori tentang germination sebagaimana Firman Allah Swt dalam Alquran Surat Al-An'am ayat 95:</p> <p style="text-align: center;"> قَالِقُ الْإِصْبَاحِ وَجَعَلَ اللَّيْلَ سَكَنًا وَ الْمَوْتِ وَ الْحَيَاةِ خَلْقًا قَالِقُ الْفَرْزِ (٩٥) </p> <p>Artinya: "95. Sesungguhnya Allah menumbuhkan butir tumbu-tumbuhan dan biji buah-buahan. Dia mengeluarkan yang hidup dari yang mati dan mengeluarkan yang mati dari yang hidup. (yang memiliki sifat-sifat) demikian ialah Allah, Maka mengapa kamu masih berpaling?". (QS Al-An'am [6]: 95).</p>	<p>Pernahkah kamu memperhatikan kecambah padi, kedelai, jagung, kacang hijau, bayam, kangkung, cabe, kacang tanah, mentimun, jarak pagar, atau bahkan kelapa?? Bagaimana prosesnya benih tanaman tersebut bisa berkecambah?? Dalam hal ini Qur'an ternyata telah menjelaskan teori perkecambahan tersebut jauh sebelum ilmuwan barat mengemukakan teori tentang germination sebagaimana Firman Allah Swt dalam Alquran Surat Al-An'am ayat 95:</p> <p style="text-align: center;"> إِنَّا اللَّهُ فَالِقُ الْغُبِّ وَالنَّوَى يُخْرِجُ الْغَيْبِ مِنَ الْعَيْبِ وَمُخْرِجُ الْمَيْتِ مِنَ الْحَيِّ لَئِكَ اللَّهُ فَالِقُ الْفَرْزِ (٩٥) </p> <p>Artinya: "95. Sesungguhnya Allah menumbuhkan butir tumbu-tumbuhan dan biji buah-buahan. Dia mengeluarkan yang hidup dari yang mati dan mengeluarkan yang mati dari yang hidup. (yang memiliki sifat-sifat) demikian ialah Allah, Maka mengapa kamu masih berpaling?". (QS Al-An'am</p>
Ayat tidak sesuai dengan terjemahan	Setelah revisis ayat pada surah Al-An'am di perbaiki.

<p>3. Pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan sangat dipengaruhi oleh faktor dalam dan faktor luar tumbuhan. Apa itu faktor dalam dan apa saja faktor luar yang memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan? Jawab :</p> <p>4. Jelaskan bentuk kurva pertumbuhan tumbuhan yang meliputi empat fase! Jawab :</p>	<p>tumbuhan? Jawab :</p> <p>4. Penjelasan tentang pertumbuhan akar juga telah dibahas dalam Alquran Surah? Jawab :</p>
39	39
Penulis tidak memasukan soal yang ada aspek Imtaqnya	Setelah revisi terdapat penambahan soal yang ada aspek Imtaq

Sumber: Data oleh Peneliti (2021)

Tabel 4.6 Revisi Ahli Imtaq

Untuk melihat rata-rata hasil penilaian validasi dari ahli pembelajaran, ahli materi dan ahli Imtaq dapat dilihat dari sajian grafik berikut:



Sumber: Data oleh Peneliti (2021)

Grafik 4.4 Hasil Validasi Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq oleh Ahli Pembelajaran, Ahli Materi, dan Ahli Imtaq

Grafik 4.4 menyajikan data rata-rata persentase penilaian pengembangan modul yang diperoleh dari Validator ahli pembelajaran, ahli materi, dan ahli Imtaq. Berdasarkan grafik di atas rata-rata persentase dari ketiga Validator untuk

penilaian modul yaitu sebesar 92,22%. Sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan pada Bab 3 halaman 32, maka modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq yang dikembangkan mendapat kriteria validitas “Sangat Valid” karena memenuhi aspek penilaian dari ahli pembelajaran, ahli materi dan ahli Imtaq. Rincian rata-rata penilaiannya yaitu Validitas dari ahli pembelajaran menunjukkan bahwa modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq yang dikembangkan dapat memenuhi aspek kriteria sangat valid dengan penilaian sebesar 100%. Pada validasi ahli materi menunjukkan bahwa materi Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq yang dikembangkan dapat memenuhi aspek kriteria cukup valid dengan penilaian sebesar 76,66%. Dan validitas ahli Imtaq menunjukkan bahwa aspek keislaman dalam Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq yang dikembangkan dapat memenuhi aspek kriteria sangat valid dengan penilaian sebesar 100%. Nilai tersebut menunjukkan modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq yang dikembangkan telah memenuhi kriteria validitas aspek pembelajaran, materi dan Imtaq.

4) Hasil Validasi Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq Oleh Guru

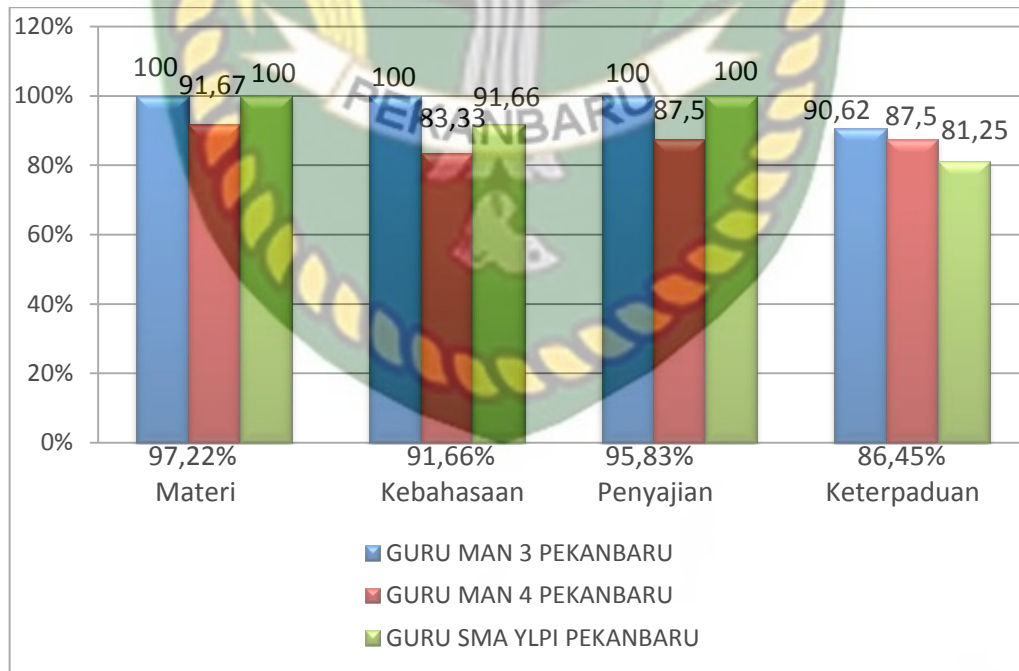
Validator guru adalah guru kelas XII MAN 3 Pekanbaru Ibu Azlina, S.Pd (A), MAN 4 Pekanbaru Ibu Endah Septiani, S.Pd (ES) dan SMA YLPI Pekanbaru Ibu Hj. T. Erfansyah, S.Pd (TE). Penilaian ini bertujuan untuk mengetahui validitas dari modul sebagai dasar dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul pembelajaran apabila digunakan dalam proses pembelajaran. Penilaian validator terhadap modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq pada materi pertumbuhan dan Perkembangan meliputi empat aspek yaitu materi, kebahasaan, penyajian, dan keterpaduan. Hasil Validasi Modul Biologi terintegrasi nilai Imtaq oleh guru dapat dilihat pada Tabel Tabel 4.7

No	Aspek	Persentasi Validitas (%)			Rata-Rata %	Tingkat Validitas
		A	ES	TE		
1	Materi	100%	91,67%	100%	97,22%	Sangat Valid
2	Kebahasaan	100%	83,33%	91,66%	91,66%	Sangat Valid
3	Penyajian	100%	87,50%	100%	95,83%	Sangat Valid
4	Keterpaduan	90,62%	87,50%	81,25%	86,45%	Sangat Valid
Rata-Rata		97,65%	87,50%	93,22%	92,79%	Sangat Valid
Rata-Rata Persentase Guru		92,79%				

Sumber: Data oleh Peneliti (2021)

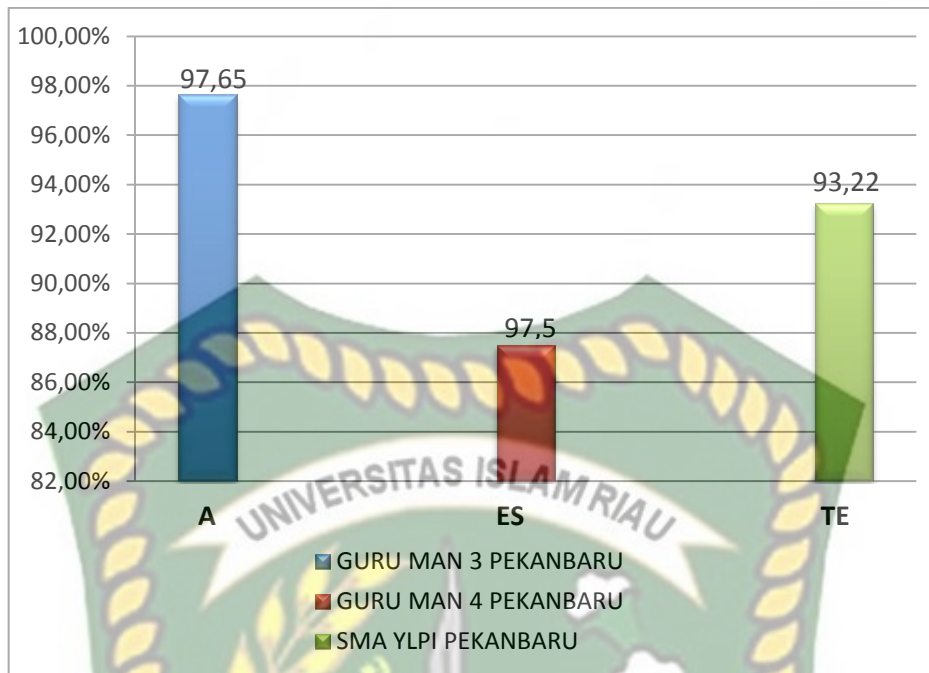
Tabel 4.7 Hasil Validasi Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq oleh Guru Kelas XII SMA/MA Pekanbaru

Sajian tabel 4.7 adalah data rata-rata persentase dari setiap aspek yang diperoleh dari guru kelas XII di tiga sekolah yaitu MAN 3 Pekanbaru, MAN 4 Pekanbaru, dan SMA YLPI Pekanbaru. Berdasarkan tabel diatas, untuk melihat hasil penilaian validasi dari tiga guru tersebut juga dapat dilihat dari sajian grafik berikut:



Sumber: Data oleh Peneliti (2021)

Grafik 4.5 Hasil Validasi Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq oleh Guru SMA/MA

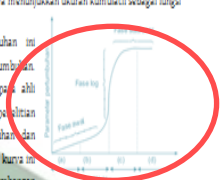


Sumber: Data oleh Peneliti(2021)

Grafik 4.6 Hasil Rata-Rata Validasi Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq oleh Guru SMA/MA

Berdasarkan penilaian dari validator oleh guru yang dapat dilihat dari grafik 4.6 di atas, modul memiliki tingkat validitas yaitu sangat Valid. Secara rinci hasil analisis Validasi modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq dapat dilihat pada lampiran 14. Dari guru A, rata-rata persentase nilai dari seluruh aspek diperoleh nilai sebesar 97,65%, dari guru ES diperoleh persentase sebesar 87,50%, dari guru TE diperoleh persentase sebesar 93,22%. Secara keseluruhan tingkat validitas untuk modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq oleh guru adalah sangat valid, dengan persentase rata-rata sebesar 92,79%.

Masukan dan saran dari validator guru dianalisis oleh Peneliti untuk mengadakan perbaikan pada modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq yang dikembangkan. Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq setelah direvisi sesuai dengan saran yang diberikan oleh guru dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Nama guru/sekolah	Sebelum revisi	Setelah revisi
Azlina, S.Pd MAN 3 Pekanbaru		<p>Para ahli biologi dan matematika telah merumuskan suatu persamaan matematika dari kurva pertumbuhan. Apabila digambarkan dalam grafik, proses pertumbuhan dalam selang waktu tertentu akan membentuk kurva sigmoid (bertukis) lihat gambar 10. Kurva menunjukkan ukuran kumulatif sebagai fungsi dari waktu.</p> <p>Kurva sigmoid pertumbuhan itu berlaku bagi semua bagian tumbuhan. Kurva sigmoid berguna bagi para ahli untuk melakukan penelitian-penelitian lebih lanjut tentang pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan karena kurva ini menunjukkan tahap-tahap perkembangan tumbuh tumbuhan.</p> <p>Lakukan Kegiatan 1.4 berikut untuk memahami tentang kurva sigmoid pertumbuhan tumbuhan.</p> 
	Sebelum revisi tidak ada gambar kurva sigmoid pertumbuhan	Setelah revisi saran tersebut ditambahkan gambar kurva sigmoid pertumbuhan dalam modul
Endah Septiani, S.Pd MAN 4 Pekanbaru	Sebelum revisi terdapat beberapa huruf yang tertinggal pada kata-kata dan salah penulisan	Setelah revisi kata-kata yang salah sudah di perbaiki.
Hj. T. Erfansyah, S.Pd SMA YLPI Pekanbaru	Sebelum revisi ayat kurang di perbanyak.	Setelah revisi terdapat penambahan ayat Al-quran di dalam modul.

Sumber: Data oleh Peneliti (2021)
Tabel 4.8 Revisi dari guru Biologi SMA/MA

5) Data Hasil Uji Coba Skala Terbatas

Data pada uji coba modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq skalah terbatas diperoleh dari hasil lembar validasi siswa pada materi Pertumbuhan dan Perkembangan. Uji coba modul dilakukan dengan diuji cobakan pada 10 orang siswa kelas XII pada setiap sekolah dengan tujuan untuk mengambil saran terhadap produk yang dikembangkan oleh Peneliti. Pada penelitian ini Peneliti melakukan penelitian pada tiga sekolah yaitu MAN 3 Pekanbaru, MAN 4 Pekanbaru, dan SMA YLPI Pekanbaru, hasil lembar validasi siswa diambil secara online melalui Google Form.

Lembar respon siswa bertujuan untuk mengetahui validitas terhadap modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq yang Peneliti kembangkan. Hasil analisis uji coba skala terbatas siswa terhadap cakupan modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq yang dikembangkan oleh Peneliti rata-rata adalah 92,55% yang termasuk kategori sangat valid. Hasil penilaian uji coba skala terbatas untuk perolehan penilaian dari rata-rata persentasenya dapat dilihat pada Tabel 4.9 sebagai berikut:

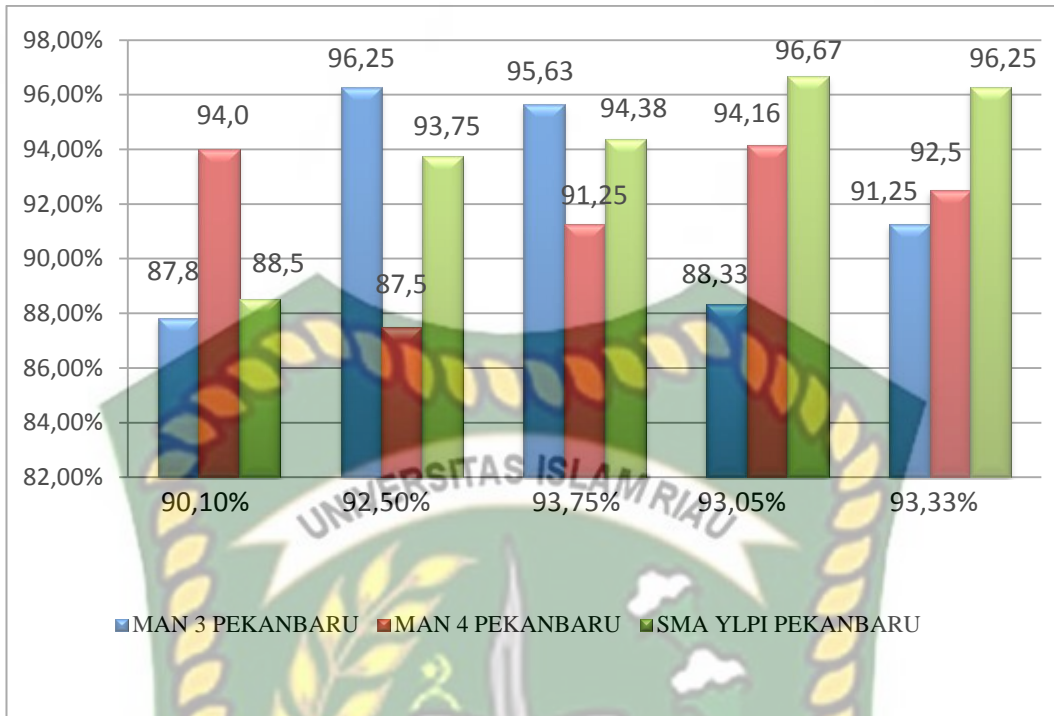
No	Aspek	Persentasi Validitas (%)			Rata- Rata Persentasi	Kualifikasi	Keputusan Uji
		I	II	III			
1	Materi	87,80%	94,00%	88,50%	90,10%	S.B	T.R
2	Kebahasaan	96,25%	87,50%	93,75%	92,50%	S.B	T.R
3	Penyajian	95,63%	91,25%	94,38%	93,75%	S.B	T.R
4	Tampilan	88,33%	94,16%	96,67%	93,05%	S.B	T.R
5	Manfaat	91,25%	92,50%	96,25%	93,33%	S.B	T.R
	Rata-Rata Persentase	91,85%	91,88%	93,91%	92,55%	S.B	T.R
	Kualifikasi	S.B	S.B	S.B			
	Keputusan Uji	T.R	T.R	T.R			
	Rata-Rata Persentase siswa	92,55%					

Semer: Data oleh Peneliti (2021)

Tabel 4.9 Hasil Respon Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq Uji Coba Skala Terbatas

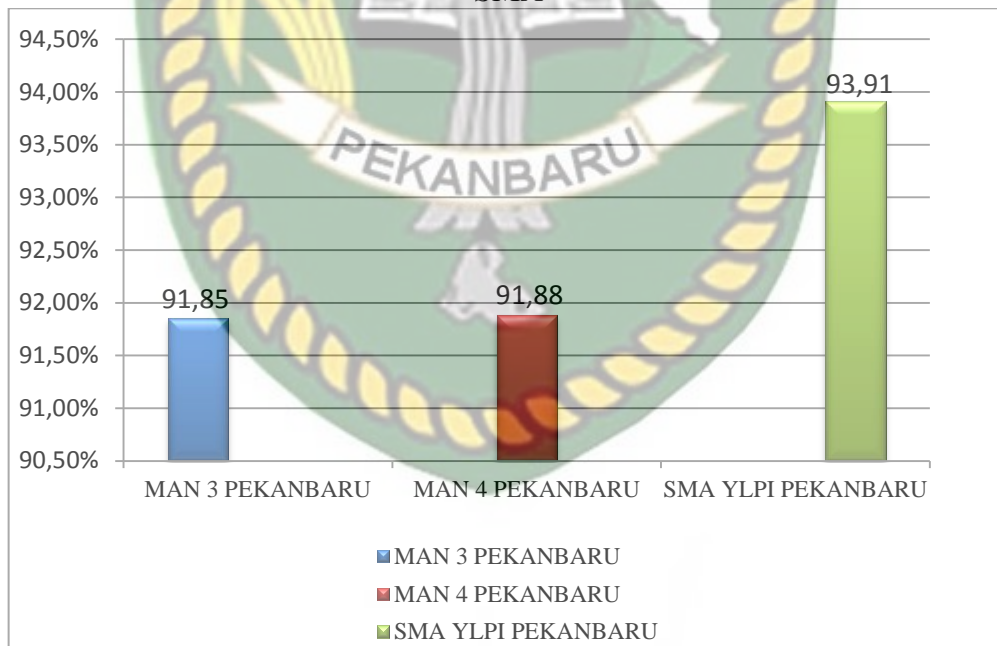
Keterangan: I : MAN 3 Pekanbaru
 II : MAN 4 Pekanbaru
 III : SMA YLPI Pekanbaru

Untuk melihat hasil penelitian responsi dari setiap aspek dari siswa di tiga sekolah SMA dapat dilihat dari sajian grafik berikut:



Sumber: Data oleh Peneliti(2021)

Grafik 4.7 Hasil Responsi Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq oleh Siswa SMA



Sumber: Data oleh Peneliti (2021)

Grafik 4.8. Rata.rata Hasil Responsi Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq oleh Siswa SMA

Grafik 4.7 adalah grafik yang menyajikan hasil penilaian pengembangan modul dari setiap aspek penilaian. Sementara untuk grafik 4.8 merupakan grafik hasil penilaian seluruh aspek dari setiap siswa sebagai responden penilaian modul yang dibuat oleh Peneliti. Berdasarkan dari hasil angket respon peserta didik Peneliti dapat menyimpulkan bahwa produk modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq yang dikembangkan merupakan produk yang baru bagi peserta didik dan memiliki kategori penilaian sangat baik dari peserta didik sesuai dengan grafik 4.8 dapat dirincikan bahwa dari siswa sekolah MAN 3 Pekanbaru rata-rata penilaian seluruh aspek di dapat persentase 91,85%, dari siswa sekolah MAN 4 Pekanbaru rata-rata penilaian dari seluruh aspek di dapat persentase sebanyak 91,88%, dan dari siswa sekolah SMA YLPI Pekanbaru rata-rata penilaian dari seluruh aspek di dapat persentase sebesar 93,91%. Sehingga untuk rata-rata persentase dari seluruh siswa adalah sebesar 92,55% dengan kategori sangat baik. Di bawah ini beberapa komentar dan saran yang diberikan oleh peserta didik saat penelitian dilakukan, dapat dilihat pada Tabel 4.10 di bawah ini.

MAN 3 PEKANBARU	
Nama Siswa	Kritik dan saran
A ₁	Modulnya sudah bagus, tetapi masih ada beberapa gambar yang kurang jelas kak, tolong di perbaiki ya
B ₁	Glosarium ya tolong di perbanyak lagi, karena itu sangat penting
C ₁	Lebih teliti lagi dalam pengetikan ya kak, ada kata-yang masih salah, terimakasih
D ₁	Menurut saya modulnya sangat bermanfaat bagi kita dalam belajar, apalagi modulnya terintegrasi dengan imtaq
E ₁	Sangat menarik, dan tidak bosan membacanya
F ₁	Menurut saya modulnya sudah bagus dan rapi, tidak membuat pembacanya merasa bosan, terimakasih kk
G ₁	Sudah bagus dan sangat menarik
H ₁	Kak lebih teliti lagi ya dalam penulisan kata, masih banyak kata yang salah

I ₁	Sudah bagus dan menarik
J ₁	Glosariumnya di perbanyak lagi ya kakak

MAN 4 PEKANBARU	
Nama Siswa	Kritik dan saran
A ₂	Modulnya bagus, colour full, dan menarik
B ₂	Gambar modul kurang beresolusi tinggi
C ₂	Sangat bagus, menarik dan mudah dipahami
D ₂	Modulnya bagus, menarik dan mudah di pahami
E ₂	Soal modul seharusnya di perbanyak lagi kak
F ₂	Rangkumannya tolong diperbanyak lagi
G ₂	Tanda baca dalam modul diperhatikan kembali
H ₂	Modulnya sudah bagus, menarik enak di baca, tapi soalnya kurang di perbanyak lagi kak
I ₂	Perhatikan tanda bacanya lagi ya kak, masih banyak yg salah
J ₂	Menarik dan bagus modulnya, enak dibaca dan tidak bosan.
SMA YLPI PEKANBARU	
Nama Siswa	Kritik dan saran
A ₃	Sejauh yang saya baca, menurut saya buku ini uni, dan jelas, dimana dalam modul dimasukan aspek ketuhanan, akankah lebih baik jika soal latihan diperbanyak. Terimakasih
B ₃	Menurut saya bukunya sangat bermanfaat bagi kita, dengan modul ini saya menjadi sadar akan kebesaran Allah SWT, saran saya dalam modul ini yaitu lebih teliti dalam penulisannya
C ₃	Penyajian buku yang bagus dan rapi,dan tidak membuat pembacanya bosan
D ₃	Menurut saya glosarium yang ada di dalam buku masih sedikit dan perlu di perbanyak
E ₃	Beberapa bagian ada yang typo atau salah pengetikan kata, glosarium di perbanyak, banyak gambar yang kurang jelas, di perbaiki ya kak
F ₃	Saran dari saya agar soal uji kompetensinya di perbanyak lagi kak, terimakasih
G ₃	Menurut saya peribadi modulnya sudah bagus tetapi sampulnya kurang menarik
H ₃	Sebaiknya modul ini di baca kembali karena masih ada kesalahan dalam penulisan
I ₃	Menurut saya penyampaian materi kurang terstruktur, namun tidak semuanya tetapi secara keseluruhan sudah sangat bagus
J ₃	Modulnya sudah sangat bagus untuk peserta didik, didalam modul juga menanamkan nilai-nilai keislaman

Tabel 4.10. Komentar Dari Siswa Tiga Sekolah

4.3 Pembahasan

Penelitian yang dilakukan di tiga sekolah yaitu: MAN 3 Pekanbaru, MAN 4 Pekanbaru, SMA YLPI Pekanbaru pada kelas XII, merupakan Penelitian Pengembangan. Pada penelitian ini peneliti menghasilkan satu produk yang di kembangkan dan diuji coba terbatas dengan menggunakan angket respon siswa yaitu uji coba terhadap modul Biologi Terintegrasi nilai Imtaq. Modul dirancang sesuai dengan Silabus Kurikulum 2013 buku guru, buku siswa, buku referensi yang relevan, dan Alquran. Di mana di dalam Modul diintegrasikan dengan nilai-nilai keislaman. Sebelum produk diujicoba terbatas kepada siswa, Peneliti melakukan validasi dengan tiga orang dosen sebagai validator yaitu satu ahli pembelajaran, satu ahli materi, dan satu ahli Imtaq, serta tiga orang guru Biologi SMA/MA yang akan diujicobakan. Validasi ini sangat berguna bagi Peneliti, karena dengan melakukan validasi tersebut, maka Peneliti dapat mengetahui kesalahan-kesalahan dan kekurangan yang ada pada modul serta mendapat saran-saran sehingga modul yang dihasilkan kan teruji validitasnya sebagai bahan ajar.

Pengembangan modul bertujuan untuk memperoleh validitas dan tanggapan mengenai bahan ajar yang valid sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Selanjutnya pada bagian ini akan diuraikan tentang hasil tahap analisis, validitas modul yang meliputi validasi modul (ahli pembelajaran, ahli materi, ahli Imtaq, dan guru) dan hasil uji coba terbatas pada siswa.

1) Hasil Tahap Analisis (*Analysis*)

Pada hasil tahap Analisis (*Analysis*) ini akan diuraikan pembahasan tentang analisis kurikulum, analisis kebutuhan, analisis siswa dan analisis tugas.

1. Analisis Kurikulum 2013 Revisi 2019

Tahap pertama yang dilakukan pada pengembangan modul bertujuan untuk menentukan materi-materi yang digunakan dalam modul. Pada analisis ini, Peneliti melakukan analisis Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) Peminatan Kelompok Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam Sekolah Menengah Atas Biologi pada kelas XII pada materi Pertumbuhan dan Perkembangan yang ada pada Kurikulum 2013 (revisi 2019). KI dan KD pengetahuan dan keterampilan yang digunakan dalam penelitian ini adalah KI 3 yaitu pada KD 3.1 serta KI 4 pada KD 4.1.

Berdasarkan informasi yang diperoleh Peneliti melalui observasi dan wawancara terbatas dengan peserta didik pada tiga sekolah menunjukkan bahwa materi pertumbuhan dan perkembangan merupakan materi yang cukup mudah dipahami namun bahan ajar yang digunakan tidak menarik dan tidak berwarna sehingga kurang mendukung proses pembelajaran. Dengan demikian, untuk mengembangkan kompetensi peserta didik, diperlukan suatu perangkat pembelajaran yang mampu memfasilitasi proses pembelajaran peserta didik. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Lasmiyati (2016:5) salah satu keberhasilan pembelajaran adalah tersedianya fasilitas belajar seperti buku pelajaran. Modul yang dikembangkan adalah modul yang diintegrasikan dengan nilai-nilai keislaman. Pembelajaran di dalam modul dilakukan dengan berbagai variasi, mulai dari ruang berfikir, konsep Biologi, kegiatan Biolab, dan menjawab soal-soal uji kompetensi.

Modul juga dikaitkan dengan nilai-nilai keislaman agar peserta didik lebih memahami keterkaitan antara Biologi dengan nilai-nilai keislaman karena objek

kajian IPA khususnya Biologi adalah ciptaan Allah. Tujuan dari pengintegrasian nilai keislaman dalam modul adalah untuk menanamkan keyakinan siswa kepada Tuhan Yang Maha Esa. Sebagaimana di dalam silabus Kurikulum 2013 Revisi 2019 disebutkan bahwa penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung, dan dapat digunakan sebagai pertimbangan guru dalam mengembangkan karakter peserta didik.

2. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan langkah yang diperlukan untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari oleh siswa untuk meningkatkan kinerja atau prestasi belajar (Rahman, 2018: 139). Analisis kebutuhan ini dilakukan dengan melakukan observasi dan wawancara dengan pendidik di tiga SMA/MA di Pekanbaru, yaitu MAN 3 Pekanbaru, MAN 4 Pekanbaru, dan SMA YLPI Pekanbaru. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, maka penelitian ini difokuskan pada bahan ajar muatan Imtaq khususnya modul Biologi, selain itu hasil wawancara dengan guru di ketiga sekolah tersebut menunjukkan bahwa: 1) bahan ajar yang digunakan masih belum bervariasi dan berwarna, dimana guru mata pelajaran Biologi hanya berfokus pada bahan ajar seperti buku paket. 2) belum adanya bahan ajar atau modul yang terintegrasi dengan nilai Imtaq. Sehingga untuk mencapai KI.1 guru hanya menyampaikan secara lisan dalam pengaitannya dengan nilai-nilai religius.

Informasi yang diperoleh melalui wawancara dengan guru mata pelajaran Biologi di tiga SMA yaitu MAN 3 Pekanbaru, MAN 4 Pekanbaru, dan SMA YLPI Pekanbaru menunjukkan bahwa tidak adanya bahan ajar modul yang terintegrasi Imtaq. Akibatnya, kompetensi yang diharapkan oleh kurikulum 2013

tepatnya pada KI 1 tidak tercapai dengan maksimal. ketiga guru Biologi dari sekolah masing-masing juga mengatakan bahwa bahan ajar yang ada sekarang belum berisi nilai-nilai keislaman, sehingga guru susah untuk menerapkan sesuai dengan KI 1 yang diharapkan dalam proses pembelajaran. Penerapan nilai keislaman hanya disampaikan secara lisan dan hanya dilakukan pada materi pelajaran tertentu. Sehingga diperlukan adanya bahan pembelajaran yang dapat memenuhi kebutuhan siswa dalam proses pembelajaran. Dengan demikian Peneliti akan mengembangkan Modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq Pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan.

3. Analisis Siswa

Informasi yang diperoleh dari hasil wawancara terbatas pada peserta didik pada tiga SMA yaitu MAN 3 Pekanbaru, MAN 4 Pekanbaru, dan SMA YLPI Pekanbaru menunjukkan bahwa peserta didik masih merasa jenuh dan sulit belajar biologi, Hal ini dikarenakan banyaknya hafalan seperti kata-kata ilmiah dalam pembelajaran Biologi. Peserta didik pada beberapa sekolah mengatakan bahwa bahan ajar yang ada masih kurang bervariasi dan belum ada bahan ajar yang diintegrasikan antara ilmu Biologi dan Imtaq, hal tersebut sesuai dengan pendapat Zainudin dkk, (2020:2) bahwa kebanyakan buku ajar tidak menyertakan ayat-ayat Al-Qur'an maupun hadist didalamnya sehingga peserta didik terkadang kurang menampakan hasil aplikasi dari KI 1.

Berdasarkan wawancara dengan peserta didik dari tiga sekolah yaitu SMA yaitu MAN 3 Pekanbaru, MAN 4 Pekanbaru, dan SMA YLPI Pekanbaru dan hasil wawancara dengan guru Biologi yang bersangkutan, Peneliti dapat menyimpulkan beberapa karakteristik peserta didik dalam pembelajaran Biologi antara lain:

- 1) Sekolah yang pertama adalah MAN 3 Pekanbaru, sekolah yang kedua adalah MAN 4 Pekanbaru, dan sekolah yang ketiga adalah SMA YLPI Pekanbaru, Ketiga sekolah tersebut memiliki akreditasi sekolah A dan termasuk sekolah Islam.
- 2) Kurangnya ketertarikan peserta didik terhadap materi pertumbuhan dan perkembangan dikarenakan bahan ajar yang digunakan kurang bervariasi, tidak berwarna.
- 3) Bahan ajar yang digunakan dalam kelas belum secara menyeluruh mengintegrasikan materi biologi dengan nilai-nilai keislaman (Imtaq).

4. Analisis tugas

Berdasarkan dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran Biologi dapat diperoleh informasi bahwa penyelesaian masalah di setiap sekolah memiliki kesamaan dan juga terdapat perbedaan. Analisis tugas yang dilakukan di sekolah MAN 3 Pekanbaru, MAN 4 Pekanbaru, dan SMA YLPI Pekanbaru yaitu dengan cara pemberian tugas berupa pemberian tugas rumah (PR), membuat makalah, dan membuat *power point* untuk presentasi. Dalam tahap ini, Peneliti melakukan identifikasi keterampilan ataupun tugas yang harus dikuasai peserta didik pada modul yang akan dibuat khususnya di dalam materi pertumbuhan dan perkembangan yang dimaksudkan untuk meningkatkan kemampuan peserta didik yang tercantum sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran dengan materi yang diajarkan pada saat proses pembelajaran agar kompetensi minimal yang diharapkan dapat tercapai.

2) Validitas Modul

1. Ahli Pembelajaran

Hasil validasi pada ahli pembelajaran terdapat lima aspek yang akan dinilai yaitu: aspek struktur modul, organisasi penulisan, bahasa, penyajian, dan manfaat. Hasil validasi modul Biologi Terintegrasi nilai Imtaq oleh ahli pembelajaran dilakukan penilaian dua kali dapat dilihat pada Tabel 4.1. Pada Tabel 4.1 merupakan penilaian pertama dan kedua terlihat bahwa modul yang dikembangkan oleh Peneliti hasil penilaian pertama cukup valid dengan persentase rata-rata sebesar 81,81% dan hasil penilaian kedua sangat valid dengan persentase rata-rata sebesar 100%. Uraian hasil validasi modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq oleh ahli pembelajaran disajikan sebagai berikut:

a) Aspek Struktur Modul

Pada aspek struktur modul terdiri atas empat kriteria yaitu judul modul, kesesuaian modul dengan tujuan pembelajaran, sub materi modul, struktur materi modul. Berdasarkan Tabel 4.1 penilaian pertama pada aspek struktur modul dikategorikan sangat valid dengan rata-rata persentase 87,50% dan penilaian kedua dapat dilihat bahwa untuk aspek struktur modul diperoleh persentase validitas rata-rata sebesar 100% yang dikategorikan sangat valid. Hal ini dikarenakan produk yang dikembangkan peneliti sesuai dengan kriteria penilaian struktur modul secara umum yang mencakup judul, pendahuluan, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai informasi pendukung, latihan-latihan, dan evaluasi. Pendapat ini sesuai dengan pernyataan Prastowo (2016: 383) bahwa modul memiliki beberapa unsur yaitu: (1) judul, (2) petunjuk belajar, (3) kompetensi dasar atau materi pokok, (4) informasi pendukung, (5) latihan-latihan,

dan (6) evaluasi. Pada aspek struktur modul, validasi pertama yang dilakukan oleh Peneliti, Peneliti memperoleh saran dari ahli pembelajaran untuk memperhatikan penulisan pada judul. Kemudian Peneliti melakukan perbaikan terhadap saran-saran validator tersebut. Setelah melakukan perbaikan, pengembangan modul oleh Peneliti divalidasi kedua oleh ahli pembelajaran, dan hasil validasinya memperoleh produk modul yang dikategorikan sangat valid dengan rata-rata persentase 100%.

b) Aspek Organisasi Penulisan

Pada aspek organisasi penulisan terdiri atas tiga kriteria yaitu cakupan materi, kejelasan dan urutan materi, dan ketepatan materi. Pada aspek organisasi penulisan ini materi modul harus disesuaikan dengan KI, KD, dan tujuan pembelajaran. Pada aspek organisasi penulisan penilaian pertama dikategorikan sangat valid dengan rata-rata persentase 83,33% dan penilaian kedua diperoleh persentase validitas rata-rata sebesar 100% yang dikategorikan sangat valid. Pada aspek organisasi penulisan, validasi pertama yang dilakukan oleh Peneliti, Peneliti memperoleh saran dari ahli pembelajaran untuk memperhatikan konsep-konsep Biologi pada kegiatan 1.4. Kemudian Peneliti melakukan perbaikan sesuai dengan saran Validator tersebut. Setelah melakukan perbaikan, pengembangan modul oleh Peneliti divalidasi kedua oleh ahli pembelajaran, dan hasil validasinya memperoleh produk modul yang dikategorikan sangat valid dengan rata-rata persentase 100%. Pada aspek ini berdasarkan persentase yang di peroleh, maka modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq ini sudah sesuai dengan kriteria penilaian dan memiliki keterkaitan yang baik antara materi modul dengan KI dan KD Kurikulum 2013. Menurut Muaripin (2018:118) mengidentifikasi aspek-aspek

yang terdapat dalam Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar menjadi acuan rujukan pemilihan bahan ajar.

c) Aspek Bahasa

Adapun kriteria pada aspek bahasa ini terdiri dari tiga kriteria yaitu penggunaan bahasa, bahasa yang digunakan, dan kesederhanaan struktur kalimat. Pada aspek bahasa pada penilaian pertama pada modul dikategorikan sangat valid dengan rata-rata persentase 83,33% dan penilaian kedua diperoleh persentase validitas rata-rata sebesar 100% yang dikategorikan sangat valid. Hal ini dikarenakan modul yang telah dikembangkan sudah memenuhi kriteria yaitu bahasa yang digunakan dan kesederhanaan struktur kalimat yang digunakan dalam modul mudah dipahami dan sesuai dengan kriteria penilaian.

Menurut Kusuma (2018: 16) bahwa penyusunan buku teks harus memerhatikan unsur-unsur kebahasaan yang berkaitan dengan aspek keterbacaan. Lebih lanjut Asriyanti (2017: 42) mengatakan bahwa bahasa dalam modul harus memenuhi kriteria sebagai berikut: 1) gunakan bahasa percakapan, bersahabat, komunikatif. 2) buat bahasa lisan dalam bentuk tulisan. 3) gunakan sapaan akrab yang dapat menyentuh secara pribadi (kata ganti). 4) pilih kalimat sederhana, pendek. 5) hindari istilah yang terlalu asing. 6) hindari kalimat passive dan negatif ganda. 7) gunakan pertanyaan retorik. 8) sesekali gunakan kalimat santai, humor ngtrend. 9) gunakan bantuan ilustrasi untuk informasi yang abstrak. 10) berikan ungkapan pujian dan motivasi. 11) ciptakan kesan modul sebagai bahan ajar yang hidup.

Bahasa merupakan salah satu komponen utama dalam bahan ajar yang membantu kemudahan siswa paham terhadap materi yang disampaikan sehingga

modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq ini disusun dengan bahasa yang sederhana, mudah dipahami, serta sesuai dengan tingkat pengembangan berpikir dan sosial emosional siswa SMA/MA. Pada aspek bahasa, penulisan modul ini Peneliti tidak mendapatkan komentar atau saran dari validator, sehingga Peneliti tidak melakukan perbaikan pada aspek bahasa.

d) Aspek Penyajian

Pada aspek penyajian ini terdapat sebelas kriteria yang dinilai yaitu: penyajian materi dalam modul, desain modul, tampil luar/ cover, penyajian glosarium, penyajian daftar pustaka, bagian pendahuluan, bagian isi, bagian penutup, memuat fitur tambahan, keterbacaan teks, dan kualitas gambar. Aspek penyajian dalam modul pada penilaian pertama dikategorikan cukup valid dengan rata-rata persentase 79,54% dan penilaian kedua diperoleh persentase validitas rata-rata sebesar 100% yang dikategorikan sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa modul yang telah dikembangkan memenuhi kesebelas kriteria penilaian. Sistematika penyajian modul runtut dari pendahuluan, isi, dan penutup. Modul yang dibuat menggunakan ilustrasi atau gambar-gambar pendukung sesuai dengan materi sehingga mempermudah siswa memahami materi, desain dan tampilan modul juga dibuat semenarik mungkin sehingga siswa tertarik untuk membacanya, serta modul juga telah menyajikan glosarium untuk mempermudah siswa memahami kata-kata yang dianggap sulit dan modul juga menyajikan daftar pustaka. Modul dikembangkan sedemikian rupa agar menarik untuk dipelajari oleh siswa. Pernyataan tersebut sesuai dengan pendapat Purnama (2018: 26) bahwa penyajian modul harus dapat memberikan motivasi untuk belajar. Modul dikembangkan agar menarik perhatian penggunaanya selama mempelajarinya.

Pada aspek penyajian ini validator ahli pembelajaran memberikan masukan yaitu dalam penyajian glosarium, sertakan istilah-istilah dalam konsep Imtaq. Kemudian Peneliti melakukan perbaikan sesuai dengan saran Validator tersebut. Setelah melakukan perbaikan, pengembangan modul oleh Peneliti divalidasi kedua oleh ahli pembelajaran, dan hasil validasinya memperoleh produk modul yang dikategorikan sangat valid dengan rata-rata persentase 100%. Berdasarkan hasil penilaian oleh validator ahli pembelajaran dapat disimpulkan bahwa modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq telah memenuhi butir kriteria penilaian aspek penyajian, sehingga dalam aspek penyajian modul dapat dikatakan sudah memenuhi kriteria penyajian dan dapat menarik pembacanya.

e) Aspek Manfaat

Pada aspek manfaat hanya terdiri dari satu kriteria yaitu manfaat modul sebagai sumber belajar. Aspek manfaat dalam modul pada penilaian pertama dikategorikan cukup valid dengan rata-rata persentase 75,00% dan penilaian kedua diperoleh persentase validitas rata-rata sebesar 100% yang dikategorikan sangat valid. Berdasarkan presentasi yang didapatkan maka dapat dikatakan bahwa modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq memenuhi aspek manfaat. Modul yang dikembangkan dapat digunakan dan dimanfaatkan bagi siswa sebagai salah satu sumber belajar. Dimana manfaat modul salah satunya adalah sebagai bahan ajar mandiri (Prastowo, 2016: 380). Pada aspek manfaat modul ini Peneliti tidak mendapatkan komentar atau saran dari validator, sehingga Peneliti tidak melakukan perbaikan pada aspek manfaat modul.

3. Ahli Materi

Hasil validasi oleh ahli materi terdapat tiga aspek yang akan dinilai yaitu: aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan bahasa. Hasil validasi modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq oleh ahli materi dapat dilihat pada Tabel 4.3. Pada Tabel 4.3 merupakan penilaian yang diberikan oleh validator ahli materi, terlihat bahwa modul yang dikembangkan oleh Peneliti hasil penilaian cukup valid dengan persentase rata-rata sebesar 76,66%. Uraian hasil validasi modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq oleh ahli materi disajikan sebagai berikut:

a) Aspek Kelayakan Isi

Pada aspek kelayakan isi terdiri atas delapan kriteria yaitu kelengkapan materi, kedalaman materi, keakuratan konsep dan definisi, keakuratan data dan fakta, keakuratan contoh dan kasus, keakuratan gambar, diagram dan istilah, kemenarikan materi, dan mendorong untuk mencari informasi baru. Dari delapan kriteria tersebut kita dapat menilai sejauh mana tingkat kelayakan isi materi dalam modul. Sehingga dapat mengetahui kekurangan dan kelebihan dari modul yang akan digunakan sebagai acuan dalam pembelajaran (Kinanti, 2017:342). Pada aspek kelayakan isi diperoleh persentase validitas rata-rata sebesar 78,12% yang dikategorikan cukup valid. Validitas isi dapat dicapai apabila bahan ajar atau modul memiliki keterkaitan antara materi dengan pencapaian KI dan KD yang harus dikuasai siswa. Pada aspek kelayakan isi validator ahli materi memberikan masukan yaitu dalam tujuan pembelajaran ditambahkan indikator pencapaian kompetensi. Kemudian Peneliti melakukan perbaikan sesuai dengan saran Validator tersebut. Berdasarkan hasil penilaian oleh validator ahli materi dapat disimpulkan bahwa modul Biologi Terintegrasi nilai Imtaq telah memenuhi butir

kriteria penilaian aspek kelayakan isi. sehingga dalam aspek kelayakan isi, modul dapat dikatakan sudah memenuhi kriteria kelayakan isi dan dapat menarik pembacanya.

b) Aspek Kelayakan Penyajian

Aspek kelayakan penyajian terdiri dari tiga kriteria yaitu keruntutan penyajian, keterlibatan peserta didik, dan kemenarikan gambar. Pada aspek kelayakan penyajian Peneliti melakukan validasi hanya sekali dan diperoleh persentase validitas rata-rata sebesar 75,00% yang dikategorikan cukup valid. Sesuai persentase tersebut dapat dikatakan bahwa modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq ini telah memenuhi aspek validitas penyajian. Menurut ahli materi penampilan modul secara keseluruhan sudah tepat. Menurut BSNP (2008) Keruntutan penyajian disajikan secara runtut mulai dari yang mudah ke sukar, dari yang konkret ke abstrak dan dari yang sederhana ke kompleks, dari yang dikenal sampai yang belum dikenal. Selain itu, modul disajikan secara sistematis yang terdiri dari pendahuluan, isi, penutup, dan evaluasi. Pada aspek kelayakan penyajian modul ini Peneliti tidak mendapatkan komentar atau saran dari validator, sehingga Peneliti tidak melakukan perbaikan pada aspek kelayakan penyajian modul.

c) Aspek Bahasa

Adapun kriteria yang dinilai pada aspek bahasa terdiri dari empat kriteria yaitu ketepatan struktur kalimat, keefektifan kalimat, penggunaan bahasa, dan kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik. Pada aspek bahasa Peneliti melakukan validasi hanya sekali dan diperoleh persentase validitas rata-rata sebesar 75,00% yang dikategorikan cukup valid. Menurut BSNP (2008)

Kalimat yang digunakan mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan dengan tetap mengikuti tata kalimat Bahasa Indonesia. Bahasa merupakan salah satu komponen utama dalam bahan ajar yang dapat membantu kemudahan dan keterpahaman peserta didik terhadap materi yang disampaikan sehingga modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq ini disusun dengan bahasa yang sederhana, mudah dipahami, serta sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir dan sosial emosional peserta didik. Bahasa yang digunakan disesuaikan dengan tingkat perkembangan siswa SMA/MA. Menurut Dinantia, Amran dan Rini, (2017: 7) bahasa yang mudah adalah mengalirnya kosa kata, jelasnya kalimat, dan jelasnya hubungan antar kalimat, serta kalimat yang digunakan tidak terlalu panjang. Pada aspek bahasa modul ini Peneliti tidak mendapatkan komentar atau saran dari validator, sehingga Peneliti tidak melakukan perbaikan pada aspek bahasa modul.

4. Ahli Imtaq

Hasil validasi oleh ahli Imtaq terdapat satu aspek yang akan dinilai yaitu aspek keterpaduan. Hasil validasi modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq dilakukan penilaian sebanyak dua kali dapat dilihat pada Tabel 4.5. Pada tabel 4.5 merupakan penilaian pertama dan kedua pengembangan modul yang dikembangkan oleh Peneliti. Hasil penilaian pertama cukup valid dengan persentase rata-rata sebesar 81,25% dan hasil penilaian kedua sangat valid dengan persentase 100%. Uraian hasil validasi modul Biologi Terintegrasi Nilai Imtaq oleh ahli Imtaq disajikan sebagai berikut:

a) Aspek Keterpaduan

Pada aspek keterpaduan ini, terdiri atas empat kriteria yaitu kesesuaian antara ayat-ayat Al-quran, Hadist, dan nilai-nilai keislaman dengan materi yang disajikan, kemampuan menanamkan nilai keislaman, ketepatan nilai-nilai keislaman yang ditanamkan, dan pengaruh materi terhadap siswa. Menurut Wulantina (2018:369) Nilai-nilai islam dapat diintegrasikan dalam proses pembelajaran di sekolah. Pembelajaran yang dimaksud adalah pembelajaran yang tidak hanya mampu mengantarkan siswa pada ketercapaian pengetahuan saja, tetapi juga ketercapaian pemahaman dan penerapan nilai-nilai islam

Berdasarkan hasil penilaian pertama modul dikategorikan cukup valid dengan persentase 81,25%. Sehingga peneliti melakukan beberapa perbaikan sesuai dengan saran Validator. Pada aspek keterpaduan ini, Peneliti memperoleh saran saat validasi pertama dari Validator untuk mengubah ayat pada halaman 10 yang tidak sesuai dengan artinya, kemudian validator menyarankan untuk menambahkan soal yang berkaitan dengan nilai keislaman pada soal uji kompetensi dalam modul. selanjutnya peneliti melakukan perbaikan terhadap modul sesuai dengan saran validator yaitu dengan mengubah ayat yang terdapat pada halaman 10 serta menambahkan soal yang Terintegrasi dengan nilai keislaman dalam soal uji kompetensi dalam modul. Kemudian Peneliti melakukan validasi kedua terhadap modul yang dikembangkan. pada hasil validasi kedua produk yang dikembangkan Peneliti dikategorikan sangat valid dengan persentase 100%.

Berdasarkan hasil penilaian dari validator ahli pembelajaran, ahli materi, dan ahli Imtaq, modul Biologi Terintegrasi nilai Imtaq yang dikembangkan sudah

valid untuk digunakan. Berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan pada Bab 3 halaman 32, maka modul Biologi Terintegrasi nilai Imtaq yang dikembangkan termasuk kriteria “sangat valid” karena memenuhi validitas dari aspek pembelajaran, aspek materi, dan aspek Imtaq. Validasi dari aspek pembelajaran menunjukkan bahwa modul Biologi Terintegrasi nilai Imtaq yang dikembangkan dapat memenuhi seluruh aspek sehingga modul termasuk dalam kriteria Sangat Valid pada penilaian kedua dengan nilai 100%. Validasi dari aspek materi menunjukkan bahwa modul Biologi Terintegrasi nilai Imtaq yang dikembangkan dapat memenuhi seluruh aspek sehingga modul termasuk dalam kriteria Cukup Valid pada penilaian dengan nilai 76,66%. Dan validitas keterkaitan Imtaq pada penilaian validator tahap kedua menunjukkan bahwa materi yang berkaitan dengan nilai keislaman dalam modul Biologi Terintegrasi nilai Imtaq yang dikembangkan dapat memenuhi seluruh aspek sehingga modul termasuk dalam kriteria Sangat Valid pada penilaian kedua dengan nilai 100%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa modul Biologi Terintegrasi nilai Imtaq yang dikembangkan telah memenuhi kriteria validitas aspek pembelajaran, aspek materi, dan aspek Imtaq.

5. Validasi Guru

Tingkat validitas dari guru menunjukkan bahwa modul Biologi Terintegrasi nilai Imtaq yang dikembangkan dapat memenuhi empat aspek penilaian yang dapat dikategorikan Sangat Valid. tanggapan guru diperoleh dengan instrumen berupa angket tanggapan terhadap modul yang diberikan kepada tiga orang guru pengampu biologi kelas XII. Adapun tiga orang guru tersebut adalah Ibu A, Ibu ES, dan Ibu TE. Dari guru A (guru MAN 3 Pekanbaru) memperoleh rata-rata

persentase 97,65%, Kemudian dari guru ES (guru MAN 3 Pekanbaru) memperoleh rata-rata persentase 87,50%, dan dari guru TE (guru SMA YLPI Pekanbaru) memperoleh rata-rata persentase 93, 22%. Setelah dilakukan analisis data diperoleh rata-rata persentase dari ketiga guru sebesar 92,79% sesuai pada tabel 4.7 dengan kriteria Sangat Valid. Sesuai dengan hasil tanggapan tersebut, maka dapat dikatakan bahwa semua item dalam angket sudah sangat dipenuhi oleh modul. Pada lembar validasi guru terdiri atas empat aspek yaitu aspek materi, aspek bahasa, aspek penyajian, dan aspek keterpaduan. Adapun uraian dari keempat aspek tersebut adalah sebagai berikut:

a) Aspek Materi

Pada aspek materi ini terdiri dari tiga kriteria yaitu kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, kelengkapan materi, dan keakuratan konsep. Berdasarkan Tabel 4.7 diketahui bahwa untuk aspek materi modul Biologi Terintegrasi nilai Imtaq termasuk dalam kategori sangat valid dengan rincian aspek materi dari guru A memperoleh persentase 100%, guru ES memperoleh persentase 91,67% dan guru TE memperoleh persentase 100%. Sehingga dari ketiganya memperoleh memperoleh rata-rata persentase 97,22% yang dikategorikan Sangat Valid. Hal ini dikarenakan modul yang dikembangkan Peneliti telah memenuhi ketiga kriteria penilaian pada aspek materi yaitu materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran, materi yang disajikan sudah lengkap, dan konsep materi sudah akurat. Menurut para guru, penampilan modul secara keseluruhan sudah sangat menarik. Materi di dalam Modul disampaikan dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami dengan penyusunan materi yang sistematis. Menurut Prastowo (2016: 395) beberapa kiat terkait penyajian

materi adalah: gunakan pertanyaan retorik, hindari ancaman, berbicara dengan pembaca, gunakan kata ganti orang, hindari kalimat negatif ganda, gunakan kalimat singkat, gunakan kalimat aktif dan lihatlah perasaan pembaca. Pada aspek materi modul ini Peneliti tidak mendapatkan komentar atau saran dari guru, sehingga Peneliti tidak melakukan perbaikan pada aspek materi dalam modul.

b) Aspek Kebahasaan

Pada aspek kebahasaan terdapat tiga kriteria yaitu tata bahasa yang digunakan, kalimat yang digunakan, dan terdapat penjelasan untuk peristilahan yang sulit dipahami dalam bentuk glosarium. Menurut Utami (2017 : 190) Bahasa adalah kaidah dan fungsi yang menggambarkan kesemestaan orang berpikir. Jika seseorang menemukan bentuk bahasa dan memahami fungsinya, kemudian pemahaman itu menuntunnya dalam mengungkapkan bahasa dan memahami bahasa, berarti itulah gambaran cara berpikirnya.

Aspek kebahasaan berdasarkan penilaian dari ketiga guru termasuk dalam kategori sangat valid dengan rincian yaitu aspek kebahasaan dari guru A memperoleh persentase 100%, guru ES memperoleh persentase 83,33% dan guru TE memperoleh persentase 100%. Sehingga dari ketiganya memperoleh memperoleh rata-rata persentase 91,66% yang dikategorikan Sangat Valid yang rinciannya dapat dilihat pada tabel 4.7. Hal ini disebabkan karena bahasa yang digunakan dalam penyampaian materi yang terdapat dalam modul mudah dipahami. Bahan ajar berupa modul menurut para guru sudah bagus dan dapat dipelajari oleh peserta didik secara mandiri.

Saat melakukan validasi, Peneliti memperoleh komentar dari Ibu ES untuk lebih meneliti setiap kata agar tidak menyebabkan kesalahan pahaman karena ada

beberapa huruf yang tertinggal dalam isi modul. Saran dari guru diterima untuk perbaikan modul yang dikembangkan peneliti agar kalimat dalam modul tidak menyebabkan ambiguitas. Untuk guru A dan TE Peneliti tidak memperoleh saran.

c) Aspek Penyajian

Aspek penyajian terdiri dari enam kriteria yaitu penyajian materi dalam modul kegiatan yang terdapat dalam modul mendorong siswa untuk mengalami secara langsung, desain modul, penyajian judul, gambar dalam modul, mengembangkan berbagai cara untuk menyajikan informasi, dan ilustrasi sampul. Berdasarkan penilaian aspek penyajian dari ketiga guru termasuk dalam kategori sangat valid dengan rincian yaitu aspek penyajian dari guru A memperoleh persentase 100%, guru ES memperoleh persentase 87,50% dan guru TE memperoleh persentase 100%. Sehingga dari ketiganya memperoleh memperoleh rata-rata persentase 95,83% yang dikategorikan Sangat Valid yang rinciannya dapat dilihat pada tabel 4.7. Hal ini membuktikan bahwa untuk aspek penyajian modul Biologi Terintegrasi nilai Imtaq termasuk kategori sangat valid.

Menurut guru untuk penyajian secara umum materi yang disajikan modul telah runtut, yaitu dimulai dari yang mudah ke yang sulit. Penggunaan gambar dalam modul disajikan dengan jelas disertai dengan keterangan-keterangan yang sesuai. Penggunaan gambar dapat memberikan gambaran visual terhadap materi yang dijelaskan. Pernyataan tersebut sesuai dengan pernyataan Prastowo (2016:390), bahwa gambar dapat mendukung dan memperjelas isi materi karena di samping memperjelas informasi, gambar juga dapat menambah daya tarik dan mengurangi kebosanan siswa ketika mempelajarinya. Pada aspek penyajian modul Biologi Terintegrasi nilai Imtaq memperoleh saran dari guru A agar menambahkan

gambar kurva sigmoid pertumbuhan dalam Modul. kemudian Peneliti melakukan perbaikan sesuai dengan saran guru tersebut. Untuk guru ES dan TE Peneliti tidak memperoleh saran.

d) Aspek Keterpaduan

Aspek keterpaduan terdiri dari delapan kriteria penilaian yaitu kemampuan menyajikan unsur Islam-Sains dalam modul Biologi Terintegrasi nilai Imtaq, kebenaran konsep keislaman sesuai dengan yang dikemukakan para ahli agama, kesesuaian antara ayat Al-quran dan hadist dengan ilmu Sains, kemampuan menanamkan nilai-nilai keislaman, ketepatan penanaman nilai-nilai keislaman, keterpaduan materi dengan tingkat pemahaman peserta didik, keterpahaman peserta didik terhadap materi dalam modul, pengaruh materi terhadap peserta didik. Menurut Muspiroh (2018:171) merosotnya moral dan akhlak peserta didik disebabkan kurikulum pendidikan yang terlampau padat materi, dan materi tersebut lebih mengedepankan aspek pemikiran ketimbang membangun kesadaran keberagaman yang utuh. Peningkatan iman dan taqwa melalui mata pelajaran dilakukan oleh guru yaitu dengan cara mengkaitkan nilai-nilai Imtaq (iman dan takwa) dalam pembelajaran tanpa mengubah kurikulum yang ada. Ayat-ayat Al-quran yang digunakan dalam modul telah diskusikan dengan pembimbing dan Bapak Dr. H.Kadar M.Yusuf., M.Ag.

Berdasarkan penilaian aspek keterpaduan dari ketiga guru termasuk dalam kategori sangat valid dengan rincian yaitu aspek keterpaduan dari guru A memperoleh persentase 90,62%, guru ES memperoleh persentase 87,50% dan guru TE memperoleh persentase 81,25%. Sehingga dari ketiganya memperoleh memperoleh rata-rata persentase 86,45% yang dikategorikan Sangat Valid yang

rinciannya dapat dilihat pada tabel 4.7. Hal ini membuktikan bahwa untuk aspek penyajian modul Biologi Terintegrasi nilai Imtaq termasuk kategori sangat valid. Pada aspek keterpaduan modul Biologi Terintegrasi nilai Imtaq memperoleh saran dari ibu TE agar menambahkan lebih banyak ayat-ayat Al-quran dalam Modul. kemudian Peneliti melakukan perbaikan sesuai dengan saran guru tersebut. Untuk guru A dan ES Peneliti tidak memperoleh saran.

5) Uji Coba Skala Terbatas pada Siswa

Berdasarkan Tabel 4.9 dapat diketahui bahwa rata-rata respon siswa untuk keseluruhan dari tiga sekolah adalah sangat valid dengan persentase 92,22%. Adapun rincian tiap sekolah adalah MAN 3 Pekanbaru sebesar 91,85%, nilai sebesar 91,85% menunjukkan bahwa siswa menanggapi baik penggunaan modul Biologi Terintegrasi nilai Imtaq pada materi Pertumbuhan dan Perkembangan. Kemudian MAN 4 Pekanbaru sebesar 91,88%, nilai sebesar 91,88% menunjukkan bahwa siswa menanggapi baik penggunaan modul Biologi Terintegrasi nilai Imtaq pada materi Pertumbuhan dan Perkembangan. Selanjutnya SMA YLPI Pekanbaru sebesar 93,91%, nilai sebesar 93,91% menunjukkan bahwa siswa menanggapi baik penggunaan modul Biologi Terintegrasi nilai Imtaq pada materi Pertumbuhan dan Perkembangan.

Siswa memberikan tanggapan yang sangat baik dengan menyatakan bahwa modul yang dikembangkan menarik dan mudah dipahami. Hal ini dikarenakan pada modul yang dikembangkan disajikan dengan tampilan yang menarik, gambar dalam modul jelas, berwarna, dan sebelumnya siswa hanya menggunakan buku yang tidak berwarna. Sehingga modul yang dikembangkan Peneliti dapat meningkatkan pemahaman dan semangat belajar peserta didik dalam proses

pembelajaran Biologi. Selain itu adanya integrasi materi Biologi dengan ayat Al-quran yang dapat menambah ketertarikan tersendiri bagi peserta didik dikarenakan mereka mendapat pengetahuan tambahan dan meningkatkan rasa cinta dan syukur kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala.

Modul merupakan pembelajaran individual, pengalaman belajar dalam modul disediakan untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran seefektif dan efisien mungkin, materi disajikan secara logis dan sistematis, memiliki mekanisme untuk mengukur pencapaian tujuan pembelajaran (Irwan dkk, 2016:5). Pendapat tersebut didukung oleh hasil penilaian pada aspek materi sebesar 90,10% pada tabel 4.9, berikut disajikan uraian dari masing-masing aspek penilaian respon siswa terhadap modul.

a) Aspek Materi

Berdasarkan tabel 4.9 dapat diketahui bahwa aspek materi memperoleh persentase validitas sebesar 90,10% dengan kategori sangat valid. 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. Menurut Prastowo (2016: 418), standar materi meliputi : (1) Kelengkapan materi, (2) keakuratan materi, (3) kegiatan yang mendukung materi, (4) kemitakhiran materi, (5) upaya untuk meningkatkan kompetensi siswa, (6) pengorganisasian materi mengikuti sistematika keilmuan, (7) materi pengembangan keterampilan dan kemampuan berpikir, (8) materi merangsang siswa untuk melakukan *inquiry*, dan

(9) penggunaan notasi, simbol, dan satuan. Pada aspek materi ini berdasarkan tabel 4.9 dapat diketahui bahwa siswa menyatakan bahwa modul Biologi Terintegrasi nilai Imtaq ini mudah dipahami. Siswa sangat merespon baik terhadap modul yang dikembangkan.

b) Aspek Kebahasaan

Pada aspek kebahasaan sesuai tabel 4.9 dapat dilihat bahwa aspek kebahasaan memperoleh persentase 92,50% yaitu dengan kategori sangat valid. 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 dengan menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami siswa, dan jelas. Menurut Prastowo (2016:419) standar bahasa atau keterbacaan dalam buku ajar meliputi lima hal, sebagai berikut: (1) menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar, (2) peristilahan mematuhi Ejaan yang Disempurnakan, (3) kejelasan bahasa yang digunakan, (4) kesesuaian bahasa, dan (5) kemudahan untuk dibaca.

c) Aspek Penyajian

Berdasarkan Tabel 4.9 aspek penyajian juga termasuk dalam kategori sangat valid dengan presentasi sebesar 93,75%. Pada aspek penyajian terdiri dari empat kriteria penilaian yaitu penyajian materi menuntun untuk menggali informasi, penyanyian materi di sampaikan secara runut, sederhana, dan sistematis, memuat fitur tambahan, dan penyajian tabel, glosarium, dan daftar pustaka jelas. Menurut Prastowo (2016:418-419) standar yang berkaitan dengan aspek penyajian yang harus ada dalam setiap buku pelajaran adalah organisasi penyajian umum, organ

organisasi penyajian per bab, penyajian mempertimbangkan kebermaknaan dan kebermanfaatan, melibatkan siswa secara aktif, mengembangkan proses pembentukan pengetahuan, tampilan umum, variasi dalam cara penyampaian informasi, meningkatkan kualitas pembelajaran, anatomi buku pelajaran, memperhatikan kode etik dan hak cipta, dan memperhatikan kesetaraan gender dan kepedulian terhadap lingkungan. Berdasarkan tabel 4.9 dapat dilihat bahwa siswa memberi respon positif, dimana siswa menyatakan bahwa modul telah menyajikan materi secara runut, sederhana dan sistematis.

d) Aspek Tampilan

Berdasarkan hasil penelitian, aspek tampilan juga termasuk dalam kategori sangat valid dengan persentase sebesar 93,05%. Pada aspek tampilan yang terdiri dari tiga kriteria yaitu sampul modul, gambar dan warna modul, dan keterangan sesuai dengan gambar yang dijelaskan. Menurut BSNP (2008) desain, gambar sampul, teks dan jenis huruf dalam modul memberi kesan positif sehingga mampu menarik minat pembaca. Berdasarkan komentar atau saran yang disampaikan oleh siswa mendapat hasil bahwa secara umum siswa suka dan memberi respon positif untuk aspek tampilan dalam modul. Sampul dan gambar yang disajikan dalam modul juga sudah menarik karena memiliki warna yang menarik, kesesuaian warna pada background dengan warna tulisan sudah sesuai, kesesuaian gambar dan kejelasan gambar dengan materi pembelajaran sudah tepat. Buku berwarna merupakan salah satu daya tarik bagi siswa untuk melakukan pembelajaran, selain itu dengan menggunakan modul dalam pembelajaran membantu melatih siswa agar mampu belajar mandiri meskipun tanpa bimbingan guru agar siswa dapat mengukur sendiri kemampuannya dalam menguasai materi,

e) Aspek Manfaat

Aspek terakhir adalah aspek manfaat, di mana aspek ini mendapat persentase sebesar 93,33% yang termasuk dalam kategori sangat valid. Pada aspek manfaat terdiri dari dua kriteria yaitu hubungan modul dengan Imtaq dan modul berpengaruh kepada kepribadian siswa. Menurut Asyari (2021:1427) peningkatan imtaq (iman dan takwa) merupakan tujuan utama dari pendidikan nasional untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk kepribadian peserta didik agar menjadi makhluk yang beriman, bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat jasmani dan rohani, berilmu, kreatif dan inovatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis penuh dengan tanggung jawab. Berdasarkan Tabel 4.9 dapat diketahui bahwa secara umum modul memberikan manfaat yang baik bagi siswa. Dimana siswa menganggap bahwa dengan mempelajari modul ini mereka merasa memperoleh pengetahuan tambahan dan lebih menyadari siswa atas penciptaan Allah dan meningkatkan rasa syukur atas penciptaan Allah Subhanahu Wa Ta'ala serta menambah keimanan.

Terdapat beberapa saran dari siswa terhadap pengembangan modul yang dibuat oleh Peneliti, diantaranya: (1) perhatikan penulisan huruf, karena masih ada kesalahan dalam penulisan, (2) lebih baik jika soal latihan diperbanyak. (3) glosarium yang ada di dalam buku masih sedikit dan perlu diperbanyak, (4) Tanda baca dalam modul diperhatikan kembali (5) siswa menyarankan rangkuman diperbanyak lagi.

Berdasarkan data uji coba terbatas dari tiga sekolah dapat disimpulkan bahwa modul Biologi Terintegrasi nilai Imtaq yang dikembangkan Peneliti sudah sangat valid, atau digunakan tanpa revisi. Berdasarkan Tabel 4.9 dapat dilihat

bahwa respon yang tertinggi terdapat pada siswa SMA YLPI Pekanbaru dengan persentase sebesar 93,91%, kemudian MAN 4 Pekanbaru dengan rata-rata persentase sebesar 91,88% dan terakhir MAN 3 Pekanbaru dengan rata-rata persentase sebesar 91,85%. Berdasarkan keseluruhan, secara umum hasil uji coba terbatas terhadap modul Biologi Terintegrasi nilai Imtaq ini telah sangat valid, atau dapat digunakan tanpa revisi sebagai bahan ajar.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari ahli pembelajaran, ahli materi, ahli Imtaq, guru, dan respon siswa maka dinyatakan modul Biologi Terintegrasi nilai Imtaq yang Peneliti kembangkan termasuk dalam kriteria sangat valid, yang artinya modul Biologi Terintegrasi nilai Imtaq ini valid untuk digunakan sebagai bahan ajar.



BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Produk modul Biologi Terintegrasi nilai Imtaq pada materi Pertumbuhan dan Perkembangan setelah berhasil disusun. Proses pengembangan modul hanya terdiri tiga tahap dari lima tahapan (EDDIE), yaitu meliputi tahap: Analisis (Analyze), Desain (Design), dan pengembangan (Development), karena keterbatasan waktu dan biaya.
- 2) Modul Biologi Terintegrasi nilai Imtaq pada materi Pertumbuhan dan perkembangan yang dikembangkan sangat valid berdasarkan penilaian ahli pembelajaran memperoleh persentase tingkat validitas sebesar 100%, ahli materi memperoleh persentase tingkat validitas sebesar 76,66%, dan ahli Imtaq memperoleh persentase tingkat validitas sebesar 100%. Kemudian guru memperoleh persentase tingkat validitas sebesar 92,79%, dan modul di uji coba skala terbatas oleh siswa memperoleh persentase tingkat validitas sebesar 92,55%. Sehingga diperoleh rata-rata persentase seluruh validitas dan dicoba sebesar 92,40%.
- 3) Berdasarkan penilaian validasi modul Biologi Terintegrasi nilai Imtaq bahwa setelah melakukan validasi dan uji coba terbatas maka pengembangan modul pada materi Pertumbuhan dan perkembangan Sangat Valid untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, diberikan beberapa saran sebagai berikut:

- 1) Perlu penelitian lanjutan untuk menguji keefektifan modul dengan melanjutkan penelitian ke tahap selanjutnya (implementasi dan evaluasi).
- 2) Pada penelitian selanjutnya perlu menambahkan soal evaluasi dan beberapa tugas lainnya serta menambah aspek penilaian evaluasi soal.
- 3) Pada penelitian selanjutnya, perlu adanya perbaikan- perbaikan modul lebih lanjut terhadap saran-saran yang diberikan oleh validator dan siswa.
- 4) Modul Biologi Terintegrasi nilai Imtaq yang dikembangkan dalam penelitian ini disarankan dapat digunakan sebagai salah satu bahan ajar dalam pembelajaran Biologi pada materi Pertumbuhan dan Perkembangan setelah melakukan dua tahap berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi dan Amri. 2014. *Pengembangan dan Model Pembelajaran Tematik Integratif*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Akbar, Sa'dun. 2016. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset
- Alpian, Y. dan Anggraeni. 2019. Pentingnya Pendidikan Bagi Manusia. *Jurna Buana Pengabdian*. (ISSN: 2657-0203, Vol. 1 No 1, 2019). Hlm. 67.
- Asriyanti, F. D. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Modul Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Di Kelas Iv Sdn Kendalbulur Ii Tulungagung. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Anak Sekolah Dasar*. (ISSN: 2477-8486, Vol 3, No 01 (2017). Hlm 42
- Asyari, A., Suhendra, M., & Rasidi, M. A. 2021. Efektivitas Program Imtaq Dalam Membentuk Kepribadian Siswa Di SMPN 1 Pujut. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan)*, (ISSN:2656-6753 Vol. 5, No. 4) hlm 1427
- Azis, H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Fisika. Validitas, Reliabilitas, Praktikalitas, Dan Efektifitas Bahan Ajar Non Cetak (Meliputi Audio, Audio Visual, Video). *Jurna Pendidikan*. (ISSN: 3675-0203, Vol. 4 No 1, 2019). Hlm. 5.
- BSNP. 2007. Kegiatan Penilaian Buku Teks Pelajaran Pendidikan Dasar dan Menengah. (ISSN:0126-4605, Vol.II.No.1,2007)
- Cahyadi, R. A. H. 2019. Pengembangan bahan ajar berbasis ADDIE. *Halaqa: Islamic Education Journal*. Hlm 36.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas. Hlm 29
- Dinantia, A., Amran, E. Y., & Rini, R. (2017). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Hierarki Konsep pada Pokok Bahasan Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan. *Doctoral dissertation, Riau University* Hlm 7.
- Fembriani. 2021. Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Ipa Tentang Ekosistem. *Journal of Character and Elementary Education*. (SSN : 000-000, Vol. 1 No. 1 2021). Hlm. 20.
- Faizah, S. 2017. Pengembangan Modul Ipa Berbasis Integrasi Islam Dan Sains Dengan Pendekatan Inkuiri Di Mi Salafiyah Kutukan Blora. *Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*. (ISSN: 2579-6259 Vol. 1 No. 1, 2017). Hlm. 3.
- Fitriyati, Arif Hidayat dan Munzil. 2017. Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Dan

- Penalaran Ilmiah Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pembelajaran Sains*. (ISSN: 2527-9157 Vol. 1 No 1 2017). Hlm 27.
- Hamzah, M.A. 2020. *Metode Penelitian Dan Pengembangan Research & Development*. Malang : Literasi Nusantara.
- Hangetiningsih, Zulfiti, dan Johan. 2015. *Diktat Pengantar Ilmu Pendidikan*. Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta 2015. Hlm 8.
- Imas, K dan Berlin S. 2016. Revisi Kurikulum 2013. Jakarta: Kata Pena. Hlm 161
- Ningsih, K., & Marlina, R. 2016. Pengaruh Modul Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Keanekaragaman Hayati Sma Negeri 9 Pontianak. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*. Hlm 5.
- Kemendikbud. 2014. *Pembelajaran Biologi Melalui Pendekatan Saintifik*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kinanti, L. P., dan Sudirman, S. 2017. Analisis kelayakan isi materi dari komponen materi pendukung pembelajaran dalam buku teks mata pelajaran sosiologi kelas xi sma negeri di kota bandung. *Sosietas*. (VOL. 7, NO. 1). Hlm 342.
- Lasmiyati. 2016. Pengembangan Modul Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Minat SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*. (ISSN: 161-174 Vol 9 – No 2). Hlm 5.
- Kurniati, A. 2016. Pengembangan Modul Matematika Berbasis Kontekstual Terintegrasi Ilmu Keislaman. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.*, (ISSN: 2527-37-Vol.4, No.1) Hlm 43-58
- Lestari, D.T. 2016. Pengembangan Modul Biologi Berbasis Imtaq Pada Materi Pokok Sistem Ekskresi Untuk Siswa Kelas XI SMA/MA. Pekanbaru: Universitas Islam Riau.
- Miladiyah, A. 2013. Pengembangan Modul Mengidentifikasi Sarana dan Prasarana Administrasi Perkantoran pada Mata Diklat Memahami Prinsip-prinsip Penyelenggaraan Administrasi Perkantoran untuk Siswa SMK Negeri 2 Buduran Sidoarjo. *Jurnal Administrasi Perkantoran (JPAP)*. Hlm.5.
- Molenda, M. 2003. In Search Of The Elusive ADDIE Model. Indiana University
- Muaripin. 2018. Kajian Pengembangan Bahan Ajar Melalui Analisis Ki Dan Kd Dalam Mata Pelajaran Ski Pada Madrasah Tsanawiyah (Mts). *Jurnal Diklat Keagamaan*. Volume XII Nomor 33. Hlm 118
- Megadani, T. Y., Lukitasari, M, & Yuhanna, W. L. 2018. Pengembangan Modul Biologi Pada Materi Pertumbuhan Dan Perkembangan Berbasis Metakognisi. *Prosiding Seminar Nasional SIMBIOSIS*. (ISSN: 9772599121008 Vol. 3). Hlm 303.

- Muspiroh, N. 2014. Integrasi nilai-nilai islam dalam pembelajaran IPA di sekolah. *Quality*. Hlm 171
- Muslim. 2015. Efektivitas Penggunaan Modul Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan Dalam Upaya Pencapaian Hasil Belajar Siswa Kelas Ix Smp Negeri 4 Kalasan. Skripsi. Univeritas Yogyakarta.
- Nafila, N. H., & Azmi, N. (2016). Penerapan Pembelajaran Biologi Berbasis Iman dan Taqwa (IMTAQ) pada Konsep Sistem Reproduksi Manusia untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kritis Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Ciwaringin. *Scientiae Educatia: Jurnal Pendidikan Sains*, (ISSN: 2303-1530 Vol. 5 No. 2, 2016). Hlm. 3.
- Nurbaeti, R. U. (2019). Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Problem Based Learning untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, (ISSN:2579-4442 Vol. 5 No 1 2019). Hlm 54.
- Prastowo, A. 2016. Pengembangan Bahan Ajar Tematik. Jakarta: Kencana.
- Prawiradilaga, DS. 2007. Prinsip Desain Pembelajaran. Jakarta: Kencana. Hlm 21
- Purbosari, P. M. 2016. Pembelajaran berbasis proyek membuat ensiklopedia Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) untuk meningkatkan academic skill pada mahasiswa. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, (Vol 6 No 3). Hlm 13.
- Purnama F.L. 2018. Pengembangan Modul Berbasis Model Pembelajaran Problem Solving Pada Tema 6 Subtema Tubuh Manusia Kelas V Sd/Mi. Skripsi. Universitas Islam Negri Raden Intan Lampung. Hlm 26
- Rahman, A. 2018. Desain Model dan Materi Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan Islam*, Hlm 139.
- Riduwan. 2016. Dasar-dasar Statistika. Bandung: Alfabeta
- Sa'adah, R. N. dan Wahyu. 2020. Metode Penelitian R&D (Research & Development). Malang: Letersai Nusantara.
- Saputro, B. C. 2017. Meningkatkan Hasil Belajar Sifat-Sifat Cahaya Dengan Metode Inquiri Pada Kelas V Semester Ii Sd Negeri Sumogawe 04. *Jurnal Mitra Pendidikan (JMP Online)*. (ISSN 2550-481, Vol 1, No. 9. 2017). Hlm 926.
- Soelaiman. 2016. Integrasi Imtaq Dan Iptek Dalam Pembelajaran Di Lingkungan Lembaga Pendidikan Islam Smp Plus Alkautsar Malang. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*. (ISSN 2355-8237, Vol. 2, No. 2 2016). Hlm 4-5.
- Susanti, R. 2018. pengembangan Modul Biologi Terntegrasi Imtaq Pada Materi Pokok Sel Untuk Siswa Kelas XI SMA/A. Skripsi. Pekanbaru. Universitas Islam Riau.
- Sugiyono. 2018. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta. Hlm 93

- Sohibun, dan Ade F.Y. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Virtual Class Berbantuan Google Drive. *Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*. (ISSN: 2301-7562, Vol 2, No 2. 2017). Hlm 123.
- Syarifuddin, K. 2018. Inovasi Buku Kurikulum 2013 Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti. Yogyakarta:Deepublish. Hlm 21
- Tristiana, M. 2018. Pengembangan Modul Berbasis Imtaq Pada Materi Pokok Struktur dan Fungsi Organ Pada Sistem Pertahanan Tubuh Manusia Untuk Siswa Kelas XI SMA/MA. Pekanbaru: Universitas Islam Riau
- Utami, S. R. 2017. Pembelajaran Aspek Tata Bahasa dalam Buku Pelajaran Bahasa Indonesia. *Aksis: Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*. (ISSN: 2580-9040, Vol-1, No-2) Hlm 190.
- Wati, L. 2016. Pengembangan Modul Berbasis Imtaq Pada Materi Pokok Struktur dan Fungsi Organ Pada Sistem Pencernaan Untuk Siswa Kelas XI SMA/MA. Pekanbaru: Universitas Islam Riau
- Wibowo, E. 2018. Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Dengan Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker. Skripsi Diterbitkan.Lampung. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Wulandari, I. A., Mu'min, M. B., & Firdaus, M. G. 2021. Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis (KBKr) Melalui Pembelajaran Biologi Berbasis Keterampilan Proses Sains. *Jurnal BIOEDUIN*. (ISSN 2615-0417 Vol. 11, No.1. 2021). Hlm 20.
- Wulantina, E. 2018. Pengembangan Bahan Ajar Matematika yang Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman pada Materi Garis dan Sudut. In *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika* (Vol. 1, No. 2). Hlm 369.
- Zainuddin, Z., Astuti, R. D., Misbah, M., Wati, M., & Dewantara, D. 2020. Pengembangan modul pembelajaran generatif materi fluida statis terintegrasi ayat-ayat Al-Qur'an. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, Hlm 2.