

**PENGEMBANGAN *E*-MODUL (MODUL ELEKTRONIK)
BIOLOGI PENGAYAAN TERINTEGRASI DENGAN IMTAQ
PADA MATERI POKOK SISTEM HORMON UNTUK SISWA
KELAS XI SMA/MA**

SKRIPSI

Skripsi disusun sebagai syarat memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan



oleh

**NESA NOVITASARI
NPM. 166510128**

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

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**PENGEMBANGAN E-MODUL (MODUL ELEKTRONIK) BIOLOGI
PENGAYAAN TERINTEGRASI DENGAN IMTAQ PADA MATERI
POKOK SISTEM HORMON UNTUK SISWA KELAS XI SMA/MA**


Disusun Oleh:

Nama : Nesa Novitasari
NPM : 166510128
Jurusan / Program Studi : Pendidikan Biologi

Tim Pembimbing
Pembimbing Utama


Dr. Siti Robiah, M.Si
NIDN. 1012126401

Ketua Program Studi Pendidikan Biologi



Dr. Nurkhairo Hidayati, M.Pd
NIDN. 1023108603

Skripsi telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau

Pekanbaru, Januari 2022

Wakil Dekan Bid. Akademik




Dr. Miranti Eka Putri, M.Ed.
NIDN.1005068201

SKRIPSI

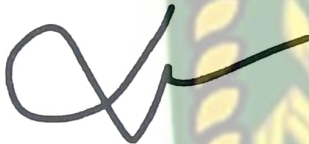
**PENGEMBANGAN E-MODUL (MODUL ELEKTRONIK) BIOLOGI
PENGAYAAN TERINTEGRASI DENGAN IMTAQ PADA MATERI
POKOK SISTEM HORMON UNTUK SISWA KELAS XI SMA/MA**

Disusun oleh:

Nama : Nesa Novitasari
NPM : 166510128
Jurusan / Program Studi : Pendidikan Biologi

Telah dipertahankan didepan tim penguji
Pada tanggal 19 Januari 2022
Susunan tim penguji

Pembimbing Utama



Dr. Siti Robiah, M.Si
NIDN. 1012126401

Anggota Penguji




Dr. Hj. Sri Amnah, S.Pd., M.Si
NIDN. 0004096502



Mellisa, S.Pd., M.P
NIDN. 1002098202

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau
Januari 2022

Wakil Dekan Bid. Akademik
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau



Dr. Miranti Eka Putri, M.Ed.
NIDN.1005068201



**YAYASAN LEMBAGA PENDIDIKAN ISLAM (YLPI) RIAU
UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

F.A.3.10

Jalan Kaharuddin Nasution No. 113 P. Marpoyan Pekanbaru Riau Indonesia – Kode Pos: 28284
Telp. +62 761 674674 Fax. +62 761 674834 Website: www.uir.ac.id Email: info@uir.ac.id

**KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR
SEMESTER GANJIL TA 2021/2022**

NPM : 166510128
Nama Mahasiswa : NESI NOVITASARI
Dosen Pembimbing : I. Dr SITI ROBIAH M.Si
Program Studi : PENDIDIKAN BIOLOGI
Judul Tugas Akhir : Pengembangan E-Modul (Modul Elektronik) Biologi Pengayaan Terintegrasi dengan Imtaq pada Materi Pokok Sistem Hormon untuk Siswa Kelas XI SMA/MA
Judul Tugas Akhir (Bahasa Inggris) : Development of Enrichment Biology E-Modul (Electronic Module) Integrated with Imtaq on Hormone System Main Material for Class XI SMA/MA Students
Lembar Ke :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

Dokumen ini adalah Arsip Matrik :

NO	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Hasil / Saran Bimbingan	Paraf Dosen Pembimbing
1	10 Desember 2021	BAB 1 – BAB 4	1. Cek penulisan, sesuaikan dengan panduan penulisan skripsi 2. Perbaiki grafik dan tabel pada BAB 4 3. Pada bagian pembahasan BAB 4 tambahkan pernyataan pendukung, jurnal atau buku.	
2	13 Desember 2021	BAB 4 – BAB 5	1. Pembahasan pada BAB 4 diperbaiki lagi 2. Tambahkan referensi 3. Perhatikan EYD dan penyusunan paragraph 4. Perbaiki kesimpulan dan saran pada bab 5	
3	21 Desember 2021	Abstrak, Kata Pengantar, Lampiran	1. Perbaiki abstrak agar lebih jelas lagi 2. Perhatikan penulisan kata pengantar 3. Susun lampiran dengan urutan yang jelas	
4	27 Desember 2021	ACC Ujian Skripsi	Acc Ujian Skripsi	



MTY2NTEWMTI4



Pekanbaru, 27 Desember 2021
Wakil Dekan I/Ketua Departemen/Ketua Prodi

(Dr. Miranti Eka Putri, M.Ed)

Catatan :

1. Lama bimbingan Tugas Akhir/ Skripsi maksimal 2 semester sejak TMT SK Pembimbing diterbitkan
2. Kartu ini harus dibawa setiap kali berkonsultasi dengan pembimbing dan HARUS dicetak kembali setiap memasuki semester baru melalui SIKAD
3. Saran dan koreksi dari pembimbing harus ditulis dan diparaf oleh pembimbing
4. Setelah skripsi disetujui (ACC) oleh pembimbing, kartu ini harus ditandatangani oleh Wakil Dekan I/ Kepala departemen/Ketua prodi
5. Kartu kendali bimbingan asli yang telah ditandatangani diserahkan kepada Ketua Program Studi dan kopiannya dilampirkan pada skripsi.
6. Jika jumlah pertemuan pada kartu bimbingan tidak cukup dalam satu halaman, kartu bimbingan ini dapat di download kembali melalui SIKAD

PERSETUJUAN SIDANG AKHIR SKRIPSI

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

Nama : Nesa Novitasari
NPM : 166510128
Jurusan : Pendidikan Biologi

Telah selesai menyusun skripsi dengan judul **“Pengembangan E-Modul (Modul Elektronik) Biologi Pengayaan Terintegrasi dengan Imtaq pada Materi Pokok Sistem Hormon untuk Siswa Kelas XI SMA/MA”** dan siap diujikan.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, Januari 2022
Pembimbing Utama



Dr. Siti Robiah, M.Si
NIDN. 1012126401

SURAT PENGAJUAN UJIAN SKRIPSI/KOMPREHENSIF

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nesa Novitasari
NPM : 166510128
Jurusan : Pendidikan Biologi

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

Pekanbaru, Januari 2022

Menyetujui,
Pembimbing Utama

Yang mengajukan


Nesa Novitasari
NPM. 166510128



Dr. Siti Robiah, M.Si
NIDN.1012126401

SURAT PERNYATAAN

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

Pekanbaru, 27 Desember 2021

Saya yang menyatakan



Nesa Novitasari
NPM.166510128



Pengembangan *E-Modul* (Modul Elektronik) Biologi Pengayaan Terintegrasi dengan Imtaq pada Materi Pokok Sistem Hormon untuk Siswa Kelas XI SMA/MA

NESA NOVITASARI
NPM. 166510128

Skripsi, Program Studi Pendidikan Biologi,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Islam Riau
Pembimbing: Dr. Siti Robiah, M.Si

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *E-modul* Biologi pengayaan terintegrasi dengan Imtaq pada materi pokok sistem hormon untuk siswa kelas XI SMA/MA yang valid digunakan. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari tahapan Analisis, Perancangan, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Namun pada penelitian ini hanya sampai pada tahap pengembangan. Penentuan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, dan jumlah sampel 10 orang peserta didik dari masing-masing sekolah, yaitu SMAN 10 Pekanbaru, SMAN 14 Pekanbaru, dan SMA YLPI Pekanbaru. Data yang diperoleh dalam pengembangan *E-modul* Biologi pengayaan terintegrasi Imtaq ini dengan melakukan validasi *E-Modul* kepada ahli materi dan pembelajaran, ahli media, ahli Imtaq, dan guru, serta melihat penilaian peserta didik terhadap *E-modul* yang dikembangkan dengan melakukan uji coba terbatas dengan menggunakan lembar validasi. Hasil penelitian ini adalah berupa produk *E-modul* Biologi pengayaan terintegrasi Imtaq dalam bentuk link. Hasil validasi ahli materi dan pembelajaran menunjukkan bahwa *E-modul* Biologi pengayaan termasuk kategori sangat valid dengan rata-rata persentase 93.75%. Hasil validasi ahli Media menunjukkan bahwa *E-modul* termasuk kategori sangat valid dengan persentase 97.61%. Hasil validasi ahli Imtaq menunjukkan bahwa *E-modul* termasuk kategori sangat valid dengan persentase 93.75%, dan hasil validasi oleh tiga orang guru Biologi menunjukkan bahwa *E-modul* termasuk kategori sangat valid dengan rata-rata persentase 95.36%. *E-modul* ini mendapatkan tanggapan sangat baik dari peserta didik, hal ini dapat dilihat dari respon peserta didik pada tiga sekolah rata-rata sebesar 95.56%. berdasarkan hasil validasi dari parah ahli diperoleh produk berupa *E-modul* Biologi pengayaan terintegrasi Imtaq dengan kategori sangat valid.

Kata Kunci: Pengembangan, *E-modul*, Imtaq, Sistem Hormon.

**Development of Enrichment Biology *E*-Modul (Electronic Module)
Integrated with Imtaq on Hormone System Main Material for Class XI
SMA/MA Students**

**NESA NOVITASARI
NPM. 166510128**

Thesis, Biology Education Study Program,
Faculty of Teacher Training and Education
Islamic University of Riau
Advisor: Dr. Siti Robiah, M.Si

ABSTRACT

This study aims to develop an integrated enrichment Biology E-module with Imtaq on the subject matter of the hormone system for class XI SMA/MA students that is valid to use. This research is a development research using the ADDIE development model which consists of the stages of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. However, this research only reached the development stage. Determination of the sample using purposive sampling technique, and the number of samples of 10 students from each school, namely SMAN 10 Pekanbaru, SMAN 14 Pekanbaru, and SMA YLPI Pekanbaru. The data obtained in the development of the Imtaq integrated enrichment Biology E-module by validating the E-Module to material and learning experts, media experts, Imtaq experts, and teachers, as well as seeing students' assessments of the E-modules developed by conducting limited trials by using the validation sheet. The result of this research is in the form of an integrated biological enrichment E-module product Imtaq in the form of a link. The results of the validation of material and learning experts show that the E-module Biology enrichment is in the very valid category with an average percentage of 93.75%. The results of media expert validation show that the E-module is included in the very valid category with a percentage of 97.61%. Imtaq expert validation results show that the E-module is in the very valid category with a percentage of 93.75%, and the validation results by three Biology teachers show that the E-module is in the very valid category with an average percentage of 95.36%. This e-module received very good responses from students, this can be seen from the responses of students in three schools an average of 95.56%. based on the results of the validation from the experts, the product was obtained in the form of the Imtaq integrated enrichment Biology E-module with a very valid category.

Keywords: Development, *E*-module, Imtaq, Hormone System.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah Puji syukur Penulis limpahkan kehadiran Allah *Subhanahu wa Ta'ala*, Tuhan Yang Maha Esa sembari mengangkat tangan, bermohon kiranya memberikan Taufiq, Hidayah, Rahmat dan Karunia-Nya serta kelapangan berpikir dan waktu, sehingga Penulis dapat menyusun dan menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “Pengembangan *E*-modul (Modul Elektronik) Biologi Pengayaan Terintegrasi dengan Imtaq pada Materi Pokok Sistem Hormon untuk Siswa Kelas XI SMA/MA”.

Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan S1 pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau. Penulis dengan setulus hati mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Ibu Dr. Siti Robiah, M.Si selaku pembimbing yang telah banyak memberikan Penulis masukan dan bimbingan selama penelitian dan penulisan skripsi ini.

Selama menyelesaikan skripsi ini Penulis memperoleh berbagai bantuan dan dukungan yang sangat berharga dari semua pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan penghargaan, rasa hormat, terima kasih yang setulus-tulusnya kepada Bapak Prof. Dr. H. Syafrinaldi, SH., M.CL selaku Rektor Universitas Islam Riau, Ibu Dr. Sri Amnah, M.Si selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau, Ibu Dr. Nurkhairo Hidayati, M.Pd selaku Ketua Program Studi Biologi, Ibu Mellisa, S.Pd.,M.P selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Biologi sekaligus selaku Penasehat Akademis (PA), seluruh Dosen Program Studi Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau.

Tidak lupa pula ucapan terima kasih kepada Ibu Dr. Nurkhairo Hidayati, M.Pd selaku validator ahli materi dan pembelajaran, Bapak Dr. Alwis Nazir, M.Kom selaku validator ahli media, Bapak Dr. Hamzah, M.Ag selaku validator ahli Imtaq, Ibu Menik Riati, S.Pd selaku validator guru kelas XI IPA SMAN 10 Pekanbaru, Ibu Nella Restina Yurita, S,Pd selaku validator guru kelas XI IPA

SMAN 14 Pekanbaru dan Ibu H. T. Erfansyah, S.Pd selaku validator guru kelas XI IPA SMAN YLPI Pekanbaru, yang telah membantu dan bersedia memberikan waktu dan tempat terlaksananya skripsi ini.

Terimakasih kepada keluarga tercinta terutama buat Ibunda tercinta Yurnaini serta Ayahanda Edi Nazwar yang tiada henti memberikan kasih sayang, rangkaian doa yang tidak pernah putus serta perjuangan dalam membesarkan dan mendidik dengan penuh kasih sayang kepada Penulis baik secara moril dan materi sehingga Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dan juga terimakasih untuk Prahma Yudi (Abang) dan Pramadha Alexander (adik) dan Uniku Erni Suryani.

Terimakasih penulis ucapkan kepada sahabat seperjuangan penulis, Khairani yang telah menemani penulis dari awal masuk kuliah, serta memberikan semangat dan motivasi dalam segala hal. Gita Parera yang menemani penulis selama penelitian ke sekolah, Wangi Cantika Putri dan Yeni Fatriani sahabat satu kost dan sahabat Penulis sedari MTs yaitu Nadila Karenina, Hafizoh Suha, Marwa Zulfa Ainun, Ivana Ats-Tsaniaty, Fermaina Sari. Serta teman-teman angkatan 2016 Program Studi Pendidikan Biologi.

Penulis dengan segala kerendahan hatinya menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan atau kelemahan, baik dari segi isi maupun dari pandangan pengetahuan yang Penulis miliki. Oleh karena itu, Penulis mengharapkan segala kritik dan saran yang bersifat membangun guna kesempurnaan dan kelanjutan skripsi ini dimasa yang akan ivating serta semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak terutama Penulis sendiri, Amin ya Rabbal Alamin.

Wassalamu'alaikum warahmatuallah wabarakatuh

Pekanbaru, Desember 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Pembatasan Masalah	5
1.4 Perumusan Masalah.....	5
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
1.6 Spesifikasi Produk.....	6
1.7 Penjelasan Istilah Judul	7
BAB II. KAJIAN TEORI	9
2.1 Sumber Belajar.....	9
2.2 Bahan Ajar	12
2.3 Modul	13
2.4 Modul Elektronik (<i>E-Modul</i>).....	15
2.4.1 Karakteristik <i>E-Modul</i>	16
2.5 Nilai-Nilai Imtaq	18
2.6 Penelitian yang Relevan	19
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	23
3.2 Rancangan Penelitian	23
3.3 Model Pengembangan dan Prosedur Penelitian.....	23
3.3.1 Model Pengembangan	23
3.3.2 Prosedur Penelitian	24
3.4 Instrumen Pengumpulan Data.....	30
3.4.1 Lembar Validasi	30
3.4.2 Angket Respon Siswa	32
3.5 Teknik Pengambilan Sampel	33
3.6 Teknik Pengumpulan Data	34
3.7 Teknik Analisis Data.....	34
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1 Deskripsi Hasil Penelitian	37
4.2 Hasil Penelitian	43

4.2.1 Hasil Validasi <i>E-Modul</i> Biologi Pengayaan oleh Para Ahli	43
4.2.2 Data Hasil Uji Coba Terbatas <i>E-Modul</i> Pada Peserta Didik	58
4.3 Pembahasan.....	63
4.3.1 Validasi <i>E-Modul</i>	63
4.3.2 Uji Coba Terbatas pada Siswa	70
BAB V. PENUTUP.....	74
5.1 Kesimpulan	74
5.2 Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA.....	75



Dokumen ini adalah Arsip Miik :
 Perpustakaan Universitas Islam Riau

DAFTAR TABEL

Judul Tabel	Halaman
Tabel 1. Perbedaan Modul cetak dan Modul Elektronik	15
Tabel 2. Daftar Nama-Nama Validator.....	29
Tabel 3. Daftar Sekolah Uji Coba.....	30
Tabel 4. Kisi-Kisi Lembar Validasi Pengembangan <i>E-Modul</i> Ahli Media.....	30
Tabel 5. Kisi-Kisi Lembar Validasi <i>E-modul</i> oleh Ahli Materi & Pembelajaran.....	31
Tabel 6. Kisi-kisi Lembar Validasi <i>e-modul</i> oleh ahli Imtaq.....	31
Tabel 7. Kisi-Kisi Lembar Validasi <i>e-modul</i> oleh Guru.....	32
Tabel 8. Kisi-Kisi Angket Respon Siswa.....	33
Tabel 9. Kriteria Validitas Menurut Penilaian Validator.....	35
Tabel 10. Kriteria hasil perhitungan respon siswa.....	35
Tabel 11. Isi Kompetensi Inti Dan Kompetensi Dasar Materi Sistem Hormon.....	38
Tabel 12. Penjabaran Desain <i>E-Modul</i> Biologi Pengayaan	40
Tabel 13. Hasil validasi <i>E-Modul</i> Biologi Pengayaan oleh Ahli Materi dan Pembelajaran.....	44
Tabel 14. Hasil revisi saran validasi oleh ahli materi dan pembelajaran.....	45
Tabel 15. Hasil validasi <i>E-Modul</i> Biologi Pengayaan oleh Ahli Media.....	48
Tabel 16. Hasil revisi saran validasi oleh ahli media	49
Tabel 17. Hasil validasi <i>E-Modul</i> Biologi Pengayaan oleh Ahli Imtaq	52
Tabel 18. Hasil revisi saran validasi oleh ahli Imtaq	54
Tabel 19. Hasil validasi <i>E-Modul</i> Biologi Pengayaan oleh Guru kelas XI SMA	55
Tabel 20. Hasil uji coba terbatas <i>E-Modul</i> oleh Peserta didik	58
Tabel 21. Komentar atau saran siswa terhadap <i>E-Modul</i> Biologi Pengayaan oleh SMAN 10 Pekanbaru.....	62
Tabel 22. Komentar atau saran siswa terhadap <i>E-Modul</i> Biologi Pengayaan oleh SMAN 14 Pekanbaru.....	62
Tabel 23. Komentar atau saran siswa terhadap <i>E-Modul</i> Biologi Pengayaan oleh SMA YLPI Pekanbaru.....	63

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Langkah-langkah ADDIE	25
Gambar 2. Grafik hasil validasi ahli materi dan pembelajaran	44
Gambar 3. Grafik hasil validasi ahli media	48
Gambar 4. Grafik hasil validasi ahli Imtaq	52
Gambar 5. Grafik hasil validasi <i>E-Modul</i> Biologi Pengayaan oleh Guru kelas XI SMA.....	56
Gambar 6. Grafik rata-rata persentase penilaian <i>E-Modul</i> oleh validator guru .	57
Gambar 7. Grafik hasil uji terbatas <i>E-Modul</i> pada siswa	59
Gambar 8. Grafik rata-rata hasil uji terbatas <i>E-Modul</i> pada siswa pada setiap sekolah	60
Gambar 9. Grafik hasil validasi secara keseluruhan oleh ahli dan uji terbatas pada siswa	62



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Jadwal Kegiatan Penelitian.....	79
Lampiran 2. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Biologi Kelas XI SMA/MA	80
Lampiran 3. Kisi-kisi Lembar Validasi.....	81
Lampiran 4. Lembar Validasi <i>E-Modul</i> Ahli Materi dan Ahli Pembelajaran....	89
Lampiran 5. Lembar Validasi <i>E-Modul</i> Ahli Media	93
Lampiran 6. Lembar Validasi <i>E-Modul</i> Ahli Imtaq	97
Lampiran 7. Lembar Validasi <i>E-Modul</i> oleh Guru	100
Lampiran 8. Lembar Angket Respon Siswa Uji Coba Terbatas terhadap <i>E-Modul</i>	105
Lampiran 9. Data Hasil Validasi Uji Validitas Ahli Materi & Pembelajaran....	109
Lampiran 10. Data Hasil Validasi Uji Validitas Ahli Media	111
Lampiran 11. Data Hasil Validasi Uji Validitas Ahli Imtaq	113
Lampiran 12. Data Hasil Validasi Uji Validitas oleh Guru SMA	114
Lampiran 13. Data Hasil Uji Coba Terbatas Pada Siswa SMA/MA	122
Lampiran 14. Lembar Hasil Penilaian <i>E-Modul</i> oleh Ahli Materi dan Pembelajaran.....	128
Lampiran 15. Lembar Hasil Penilaian <i>E-Modul</i> oleh Ahli Media	131
Lampiran 16. Lembar Hasil Penilaian <i>E-Modul</i> oleh Ahli Imtaq	135
Lampiran 17. Lembar Hasil Penilaian <i>E-Modul</i> oleh Guru	148
Lampiran 18. Lembar Hasil Penilaian <i>E-Modul</i> oleh Siswa(<i>Google Formulir</i>)	153
Lampiran 19. Wawancara Pra-Penelitian oleh Guru	165
Lampiran 20. Wawancara Pra-Penelitian oleh Peserta Didik	169
Lampiran 21. Dokumentasi	175

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Seiring dengan tuntutan zaman yang semakin hari semakin berkembang, saat ini sistem pendidikan nasional menghadapi tantangan yang sangat kompleks dalam menyiapkan kualitas sumber daya manusia (SDM) yang mampu bersaing di era global (Trianto *dalam* Frahatun, 2015). Hal ini terjadi karena sumber daya manusia (SDM) Indonesia masih dalam kategori rendah. Upaya yang tepat untuk menyiapkan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas dan bermutu tinggi adalah pendidikan (Trianto *dalam* Frahatun, 2015). Menurut Undang-Undang No 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, tujuan pendidikan nasional adalah untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Salah satu komponen penting dalam menentukan keberhasilan pelaksanaan pembelajaran adalah fasilitas dan sumber belajar. Fasilitas dan sumber belajar perlu didayagunakan seoptimal mungkin, dipelihara, dan disimpan dengan baik. Mulyasa (2014) dalam bukunya Pengembangan dan Implementasi Kurikulum menyatakan bahwa pendayagunaan fasilitas dan sumber belajar perlu dikaitkan dengan kompetensi yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran, dengan kata lain, fasilitas dan sumber belajar dipilih dan digunakan dalam proses belajar apabila sesuai dan menunjang tercapainya kompetensi.

Sumber belajar adalah segala sesuatu (benda, data, fakta, ide, orang dan lain sebagainya) yang bisa menimbulkan proses belajar, contohnya seperti buku paket, modul, LKS, realia, model, market, bank, museum, kebun binatang, pasar dan lain sebagainya (Prastowo, 2012: 3). Adapun macam-macam sumber belajar menurut AECT *dalam* Suryani (2018) adalah sebagai berikut: (1) Pesan (*message*) merupakan informasi yang disampaikan dalam bentuk ide, ajaran, fakta, makna nilai, dan data, (2) Orang (*people*) merupakan manusia yang berperan sebagai pencari, penyimpan, pengelola dan penyaji pesan, (3) bahan (*materials*)

merupakan suatu wujud tertentu yang mengandung pesan atau ajaran untuk disajikan dengan menggunakan alat atau bahan itu sendiri tanpa alat penunjang apapun, (4) peralatan (*device*) merupakan suatu perangkat yang digunakan untuk menyampaikan pesan yang tersimpan dalam bahan, (5) Teknik (*technique*) merupakan prosedur rutin atau langkah-langkah tertentu dalam menggunakan bahan-bahan, alat-alat, *setting* dan orang untuk menyampaikan pesan (6) latar (*setting*) merupakan lingkungan situasi disekitar proses belajar mengajar terjadi.

Pada proses belajar mengajar guru memiliki tugas untuk mendorong, membimbing dan memberikan fasilitas belajar bagi siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran (Slameto, 2010). Salah satu fasilitas atau cara yang dapat dilakukan guru yaitu pengembangan bahan ajar. Bahan ajar yang dikembangkan disesuaikan dengan kebutuhan siswa dan mengacu pada pedoman yang telah ditentukan, adapun salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan menjadi suatu bahan ajar adalah ayat-ayat Allah yang berupa firman-firmannya di Al-Qur'an dan Sabda Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wassalam yaitu berupa Hadits.

Bahan ajar akan lebih bermakna dan bernilai bila tidak hanya berisi mengenai materi ajar saja, tetapi didalamnya juga terdapat materi-materi yang menanamkan nilai-nilai keimanan dan ketaqwaan yang sangat diperlukan agar Kompetensi Inti 1 (KI 1) dalam proses pembelajaran dapat tercapai maksimal sesuai dengan acuan dan prinsip penyusunan kurikulum 2013 untuk mencapai tujuan pendidikan. Namun pada kenyataannya dilapangan, KI 1 masih kurang tertanam pada diri peserta didik. Oleh karena itu bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran Biologi hendaknya disusun dan dirancang semenarik mungkin agar pembelajaran lebih berarti. Bahan ajar yang dimaknai sebagai segala bahan yang disusun secara sistematis yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran (Prastowo dalam susanti, 2018).

Pengembangan bahan ajar yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan salah satunya yaitu pengembangan Modul. Menurut Majid (2011: 176) modul adalah sebuah buku yang ditulis 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. Sedangkan menurut Sanjaya (2016: 257) modul adalah salah satu media cetak yang merupakan kesatuan program yang lengkap mulai dari rumusan tujuan yang harus dicapai, materi pembelajaran yang harus dikuasai, cara mempelajarinya, serta tugas-tugas yang harus dikerjakan. Seiring dan sejalan dengan perkembangan teknologi dan informasi yang semakin pesat, terciptalah sebuah bahan ajar atau modul yang berbasis elektronik atau yang biasa disebut dengan *E-modul*.

E-modul adalah bentuk modifikasi dari modul konvensional / modul cetak dengan memadukan pemanfaatan teknologi informasi, sehingga modul yang ada dapat lebih menarik dan interaktif (Sukaryadi, 2018). Selanjutnya, jika *E-modul* yang digunakan bertujuan untuk mencapai tujuan pendidikan nasional yang membentuk generasi yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan yang Maha Esa, maka seharusnya materi yang disajikan dalam *E-modul* juga terintegrasi dengan nilai-nilai iman dan taqwa (*imtaq*) atau nilai-nilai Islami, sehingga dapat membangun kepribadian siswa yang tangguh dan Islami serta taat menjalankan perintah-Nya dan menjauhi larangan-Nya.

Pandemi covid saat ini membuat semua pihak merasakan kesulitan dalam semua bidang termasuk bidang pendidikan. Beberapa upaya dilakukan oleh pemerintah untuk mengatasi permasalahan dalam bidang pendidikan akibat pandemi covid salah satunya adalah pendidikan jarak jauh. Permendikbud No. 24 Tahun 2012 Pasal 1 menjelaskan pendidikan jarak jauh atau disebut PJJ adalah pendidikan yang peserta didiknya terpisah dari pendidik dan pembelajarannya menggunakan berbagai sumber belajar melalui teknologi informasi, komunikasi dan media lainnya (Sa'yidah, 2021). Pada saat pendidikan jarak jauh banyak yang masih harus disesuaikan dari metode pembelajaran, media pembelajaran serta bahan ajar yang digunakan. Dalam proses pembelajaran, buku atau modul menjadi salah satu sumber informasi yang digunakan peserta didik untuk meningkatkan pengetahuan dan motivasi belajar.

Pengembangan buku maupun modul dalam format elektronik atau disebut dengan e-book/e-modul yang pada saat ini digunakan sebagai pengganti buku secara konvensional tanpa mengurangi peranannya sebagai sumber informasi (Hartanti, 2013). Pengembangan bahan ajar berupa *E-Modul* bertujuan untuk

membantu peserta didik dalam pemahaman materi, meningkatkan hasil belajar peserta didik, meningkatkan keterampilan berpikir kreatif serta dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik khususnya pada pembelajaran jarak jauh seperti saat ini. Sehingga penggunaan *E-Modul* menjadi solusi cerdas menghadirkan suasana belajar yang menarik, interaktif dan menunjang pemahaman peserta didik secara materi.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan peneliti pada tiga sekolah, bahan ajar yang digunakan masih belum bervariasi, guru hanya menggunakan buku paket atau modul cetak sebagai bahan ajar. Guru juga belum ada mengembangkan bahan ajar berupa *E-Modul* yang terintegrasi dengan nilai-nilai Islam atau *Imtaq*. Gurupun jarang dan mengalami sedikit kesulitan dalam mengaitkan kegiatan pembelajaran dengan nilai-nilai *Imtaq* sesuai dengan tuntutan KI 1 pada kurikulum 2013. Oleh karena itu, guru dan peserta didik menyetujui bila ada *E-Modul* Biologi Pengayaan yang dikembangkan dengan nilai-nilai *Imtaq* karena menurut guru itu dapat menambah pengetahuan atau wawasan islami peserta didik.

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pengembangan *E-modul* tentang Sistem Hormon, oleh sebab itu peneliti bermaksud melakukan penelitian ini dengan judul “Pengembangan *E-modul* (Modul Elektronik) Biologi Pengayaan Terintegrasi dengan *Imtaq* pada Materi Pokok Sistem Hormon untuk Siswa Kelas XI SMA/MA”.

1.2 Identifikasi Masalah

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

- 1) Bahan ajar yang digunakan di sekolah masih kurang bervariasi.
- 2) Bahan ajar yang diberikan masih cenderung monoton yaitu berupa media cetak sehingga peserta didik merasa kurang tertarik
- 3) Belum adanya *E-modul* yang memfasilitasi peserta didik untuk belajar pada materi Biologi yang terintegrasi dengan nilai-nilai *Imtaq* khususnya materi Sistem Hormon.

- 4) Modul biologi yang tersedia hanya seperti modul pada umumnya yang belum dilengkapi dengan nilai-nilai Imtaq.

1.3 Pembatasan Masalah

Untuk lebih memfokuskan masalah yang akan diteliti, maka batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Bahan ajar yang dikembangkan berupa *E-modul* Biologi pengayaan terintegrasi dengan nilai-nilai Imtaq.
- 2) Penelitian dan pengembangan ini menggunakan model ADDIE yang terdiri atas lima tahapan yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (pelaksanaan) dan *Evaluation* (evaluasi). Dari kelima tahap tersebut, pada penelitian ini implementasinya hanya sampai pada tahap ketiga yaitu *Development* (pengembangan). Hal ini dikarenakan keterbatasan peneliti baik dari segi waktu maupun biaya.
- 3) Pengembangan *E-modul* ini dilakukan pada materi pokok sistem hormon pada kelas XI SMA/MA

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah: “Bagaimanakah validitas dari bahan ajar *E-Modul* biologi pengayaan terintegrasi dengan imtaq pada materi pokok sistem hormon untuk siswa kelas XI SMA/MA yang dikembangkan?”

1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.5.1 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan di atas, tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menghasilkan produk berupa *E-modul* Biologi pengayaan terintegrasi dengan imtaq pada materi pokok sistem hormon untuk siswa kelas XI SMA/MA yang valid digunakan.

1.5.2 Manfaat Penelitian

Tercapainya tujuan penelitian seperti yang tercantum di atas, maka manfaat yang diharapkan akan didapatkan yaitu:

- 1) Bagi siswa, diharapkan dapat menjadi bahan ajar yang menarik dan terintegrasi imtaq yang membantu siswa dalam memahami materi dan mengkaitkan dengan nilai-nilai iman dan taqwa serta untuk meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa.
- 2) Bagi guru, diharapkan dapat menjadi bahan informasi untuk meningkatkan dan mengembangkan penggunaan *E-modul* biologi pengayaan dalam proses pembelajaran dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan serta sebagai alternatif sumber belajar yang menarik dan membantu guru dalam proses penyampaian materi sekaligus penanaman nilai-nilai imtaq kepada siswa.
- 3) Bagi sekolah, diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam rangka pengembangan *E-modul* pembelajaran untuk meningkatkan mutu pendidikan sekolah serta menambah koleksi bahan ajar yang dapat dipergunakan saat pembelajaran di kelas.
- 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 *E-modul* terintegrasi dengan imtaq yang memiliki spesifikasi sebagai berikut:

- a) Produk yang dihasilkan berupa *E-modul* terintegrasi dengan imtaq pada materi pokok sistem hormon yang merupakan pengayaan materi dari materi sistem koordinasi yang ada pada modul cetak yang sudah ada. Materi sistem hormon diperkaya dengan penambahan informasi-informasi yang tidak ada pada modul cetak.
- b) *E-modul* yang dibuat memiliki kriteria yaitu *full color* yang terdiri dari kata pengantar, pendahuluan, daftar isi, peta konsep, materi pembelajaran, glosarium dan daftar pustaka serta terdapat soal-soal kuis untuk mengevaluasi proses belajar. Menggunakan bahasa Indonesia dan disertai dengan gambar-gambar dan video yang dilengkapi dengan sumbernya.

- c) Produk yang dihasilkan dilengkapi dengan:
 - 1. Deskripsi *E-Modul*
 - 2. Petunjuk penggunaan *E-Modul* bagi peserta didik
 - 3. Sub Materi atau bagian-bagian pokok sistem hormon
 - 4. Dilengkapi dengan kajian islam yang berkaitan dengan materi serta ayat-ayat Al-Quran yang berhubungan dengan materi terkait.
 - 5. Dilengkapi dengan informasi-informasi tambahan
 - 6. Lembar soal atau lembar evaluasi disertai dengan kunci jawaban
- d) *E-modul* dibuat dengan menggunakan aplikasi online yaitu *Flipping Book*
- e) Sebelum dimasukkan pada aplikasi *Flipping Book*, sebelumnya *E-Modul* diedit atau dibuat terlebih dahulu di *Microsoft word*.
- f) Untuk *background*, *cover* depan dan belakang pada *E-modul* di desain menggunakan *Canva*.

1.7 Penjelasan Istilah Judul

Untuk menghindari kesalahpahaman dalam memahami judul penelitian ini, peneliti perlu menjelaskan beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini:

- a) Penelitian dan pengembangan adalah proses pengembangan dan validasi produk pendidikan (Sanjaya, 2015). Selanjutnya menurut Sukmadinata (2015: 164) penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada yang dapat dipertanggungjawabkan.
- b) Sumber belajar adalah komponen sistem instruksional yang meliputi pesan, orang, bahan, alat, teknik dan lingkungan, yang mana hal itu dapat memengaruhi hasil belajar peserta didik. Dengan demikian dapat diartikan bahwa sumber belajar adalah segala macam sumber yang ada di luar diri seseorang (peserta didik) dan memungkinkan (memudahkan) terjadinya proses belajar (Prastowo, 2012)
- c) Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar (Majid, 2011: 173)

- d) *E-modul* adalah bentuk modifikasi dari modul cetak/konvensional dengan memadukan pemanfaatan teknologi informasi, sehingga modul yang ada dapat lebih menarik dan interaktif (Sukaryadi, 2018). Selanjutnya menurut Prasetiyowati (2015) Modul elektronik adalah bahan ajar mandiri yang disusun secara sistematis ke dalam pembelajaran terkecil untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu yang disajikan dalam bentuk elektronik yang bersifat *Self Instruction, Self Contained, Stand Alone, Adaptif, dan User Friendly* yang memuat satu materi pembelajaran.
- e) Pengayaan adalah proses, cara, perbuatan mengayakan, memperkaya, memperbanyak tentang pengetahuan (KBBI), selanjutnya menurut Sungkono dalam Hapsari (2016) *E-modul* pengayaan merupakan bahan ajar yang tepat dalam membantu meningkatkan kemandirian belajar siswa, dengan menggunakan *E-modul* pengayaan siswa dapat belajar mandiri walaupun tidak didampingi oleh guru atau tutor karena pada *E-modul* terdapat intruksi-intruksi yang jelas sehingga siswa dapat memahaminya dengan mudah.
- f) *Imtaq* merupakan singkatan dari Iman dan Taqwa, Iman adalah keyakinan penuh yang dibenarkan oleh hati, diucapkan oleh lidah dan diwujudkan oleh amal perbuatan (Wiyani, 2012: 24). Taqwa adalah sikap mental orang-orang mukmin dari kepatuhannya dalam melaksanakan perintah-perintah Allah serta menjauhi segala larangannya atas dasar kecintaan semata (Wiyani, 2012: 24).

BAB II KAJIAN TEORI

2.1 Sumber Belajar

Sumber belajar ditetapkan sebagai informasi yang disajikan dan disimpan dalam berbagai bentuk media yang dapat membantu siswa dalam belajar sebagai perwujudan dari kurikulum. Bentuknya tidak terbatas apakah dalam bentuk cetakan, video, format perangkat lunak atau kombinasi dari berbagai format yang dapat digunakan oleh siswa ataupun guru (Majid, 2011: 170). Dengan demikian, sumber belajar juga dapat diartikan sebagai segala tempat atau lingkungan sekitar, benda serta orang yang mengandung informasi pun juga dapat digunakan sebagai sumber belajar bagi peserta didik.

Association Educational Communication and Technology (AECT) dalam Suryani (2018: 15) menyatakan bahwa sumber belajar (learning resources) adalah semua sumber baik berupa data, orang dan wujud tertentu yang dapat digunakan siswa dalam belajar, baik secara terpisah maupun terkombinasi untuk memfasilitasi siswa dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Anitah dalam Suryani (2018: 15) yang mengemukakan bahwa sumber belajar adalah segala sumber/sesuatu yang dapat membantu memfasilitasi pembelajaran.

Majid (2011:170) mengategorikan sumber belajar sebagai berikut:

- a. Tempat atau lingkungan alam sekitar yaitu dimana saja seseorang dapat melakukan belajar atau proses perubahan tingkah laku maka tempat itu dapat dikategorikan sebagai tempat belajar yang berarti sumber belajar, misalnya perpustakaan, pasar, museum, sungai, gunung, tempat pembuangan sampah, kolam ikan dan sebagainya.
- b. Benda yaitu segala benda yang memungkinkan terjadinya perubahan tingkah laku bagi peserta didik, maka benda itu dapat dikategorikan sebagai sumber belajar. Misalnya situs, candi, dan benda peninggalan lainnya.
- c. Orang yaitu siapa saja yang memiliki keahlian tertentu dimana peserta didik dapat belajar sesuatu, maka yang bersangkutan dapat dikategorikan sebagai sumber belajar. Misalnya guru, ahli geologi, polisi dan ahli-ahli lainnya.

- d. Buku yaitu segala macam buku yang dapat dibaca secara mandiri oleh peserta didik dapat dikategorikan sebagai sumber belajar. Misalnya buku pelajaran, buku teks, kamus, ensiklopedi, fiksi dan lain sebagainya.

Menurut Warsita dalam *dalam* Prastowo (2012), sumber belajar dapat dibedakan menjadi 2 macam, yaitu :

- 1) *Learning Resources by Design* (sumber belajar yang dirancang)

Sumber belajar yang dirancang adalah sumber belajar yang secara sengaja direncanakan dan dibuat untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu. Contohnya: buku paket, LKS, modul, petunjuk praktikum, transparansi, film, ensiklopedi, brosur, film, strips, slides, video dan lain sebagainya.

- 2) *Learning Resources by Utilization* (sumber belajar yang dimanfaatkan)

Sumber belajar yang dimanfaatkan adalah segala sesuatu yang ada di sekitar kita yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan belajar. Contohnya: surat kabar, siaran televisi, pasar, museum, kebun binatang, masjid, pemuka agama dan lain sebagainya.

Sementara menurut Donald P. Ely dalam Prastowo (2012:17), sumber belajar dibedakan menjadi 4 macam, yaitu:

- a. “*Man*” sebagai pihak yang menyalurkan atau mentransmisikan pesan.
- b. “*Material and Devices*” sebagai bahan (*software*) dan perlengkapan (*hardware*).
- c. “*Methods*” sebagai cara atau metode yang dipakai dalam menyajikan informasi.
- d. “*Setting*” sebagai lingkungan tempat, interaksi belajar-mengajar terjadi.

Prastowo (2012:21) memaparkan tentang komponen-komponen sumber belajar dan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap sumber belajar, sebagai berikut:

- a. Komponen-komponen Sumber Belajar

- 1) Tujuan, misi atau fungsi sumber belajar

Setiap sumber belajar selalu mempunyai tujuan atau misi yang akan dicapai. Tujuan setiap sumber belajar selalu ada, baik secara eksplisit maupun implisit. Tujuan sangat dipengaruhi oleh sifat dan bentuk-bentuk sumber belajar itu sendiri.

2) Bentuk, format atau keadaan fisik sumber belajar

Wujud sumber belajar secara fisik satu sama lainnya berbeda-beda. Contohnya: museum berbeda dengan perpustakaan sekalipun keduanya sama-sama bisa memberikan informasi tentang sejarah. Jadi, keadaan fisik sumber belajar adalah komponen penting. Penggunaan atau pemanfaatannya hendaknya dengan memperhitungkan segi waktu, biaya dan sebagainya.

3) Pesan yang dibawa oleh sumber belajar

Setiap sumber belajar selalu membawa pesan yang dapat dimanfaatkan atau dipelajari oleh para pemakainya. Komponen pesan adalah informasi penting. Oleh karena itu, para pemakai sumber belajar hendaknya memerhatikan bagaimana pesan disima. Adapun hal-hal yang perlu diperhatikan dalam hal ini antara lain: isi pesan harus sederhana, cukup jelas, lengkap, mudah disimak maknanya. Untuk itu maka perlu pengelolaan yang sistematis.

4) Tingkat kesulitan atau kompleksitas pemakaian sumber belajar

Tingkat kompleksitas penggunaan sumber belajar berkaitan dengan “keadaan fisik” dan “pesan sumber belajar”. Sejauh mana kompleksitas perlu diketahui guna menentukan apakah sumber belajar tersebut masih dapat dipergunakan, mengingat waktu dan biaya yang terbatas. Contohnya: bilamana suatu pelajaran fiqih MI tentang wudhu sudah memadai disajikan dengan bentuk media gambar foto, dengan praktik tertentu, tida perlu diputar film yang isi pesannya relatif sama.

b. Faktor-faktor yang Berpengaruh kepada Sumber Belajar

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi sumber belajar yang perlu diketahui untuk memahami karakteristik sumber belajar agar pemanfaatannya dalam kegiatan pembelajaran bisa optimal.

1) Perkembangan teknologi

Pada masa lampau jenis sumber belajar yang tidak dirancang banyak dipergunakan oleh guru, tetapi sekarang justru sumber belajar yang dirancang yang lebih banyak dipergunakan. Pengaruh teknologi bukan hanya terhadap bentuk dan jenis-jenis sumber belajar, melainkan juga terhadap komponen-komponen sumber belajar. Misalnya, mula-mula kita melihat media visual gambar hanya berupa film bisu, akan tetapi setelah ditemukannya teknologi perekam suara yang bisa digabungkan dengan teknologi video maka kemudia lahir generasi film bersuara.

2) Nilai-nilai budaya setempat

Faktor ini berpengaruh terutama pada jenis sumber belajar yang tidak dirancang. Suatu tempat bekas peninggalan upacara ritual pada masa lampau yang masih dianggap tabu oleh masyarakat setempat untuk dikunjungi atau sulit dipelajari atau diteliti sebagai sumber belajar. Hal serupa juga pada pelbagai macam kebudayaan luar negeri dalam bentuk media film, video, slides dan lain sebagainya perlu dilihat dan dipelajari lebih dahulu, apakah pesan-pesan yang terkandung didalamnya sesuai atau bertentangan dengan budaya setempat.

3) Keadaan ekonomi pada umumnya

Sumber belajar juga dipengaruhi oleh keadaan ekonomi baik secara mikro ataupun makro. Keadaan ekonomi tersebut memengaruhi sumber belajar dalam hal upaya pengadaannya, jenis dan macamnya dan upaya menyebarkannya kepada pemakai.

4) Keadaan pemakai

Terkait dengan keadaan pemakai maka sifat pemakailah yang perlu diketahui. Keadaan dan sifat pemakai akan turut memengaruhi sumber belajar yang dimanfaatkan, contohnya: berapa jumlah pemakai sumber belajar tersebut, bagaimana latar belakang dan pengalaman pemakai, bagaimana motivasinya atau tujuan pemakai menggunakan sumber belajar tersebut.

2.2 Bahan Ajar

Sumber belajar menurut Asosiasi Teknologi Komunikasi Pendidikan atau biasa disingkat AECT (*Association Educational Communication and Technology*) meliputi semua sumber baik berupa data, orang atau benda yang dapat digunakan untuk memberi fasilitas (kemudahan) belajar bagi peserta didik. Dan jika berangkat dari pandangan tersebut, sumber belajar berarti meliputi semua komponen sistem instruksional baik secara khusus dirancang maupun menurut sifatnya dapat digunakan atau dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran, termasuk bahan ajar adalah salah satu yang utama di dalamnya. Oleh karena itu, kegiatan instruksional tidak akan bisa diselenggarakan tanpa ada bahan ajar (Prastowo, 2012: 25).

Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/*instructor* dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Bahan yang

dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun tidak tertulis. Dengan bahan ajar memungkinkan siswa dapat mempelajari suatu kompetensi atau kompetensi dasar secara runtut dan sistematis sehingga secara akumulatif mampu menguasai semua kompetensi secara utuh dan terpadu (Majid, 2011: 173). Selanjutnya menurut Prastowo (2012: 26) bahan ajar merupakan segala bahan (baik itu informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran. Contohnya, buku pelajaran, modul, handout, LKS, model atau maket, bahan ajar audio, bahan ajar interaktif dan sebagainya.

2.3 Modul

Bahan ajar merupakan salah satu bentuk dari sekian banyak jenis sumber belajar. Modul merupakan salah satu contoh dari bahan ajar yang digunakan dalam kegiatan belajar. Majid (2011: 176) menyatakan bahwa modul adalah sebuah buku yang ditulis 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.

Selanjutnya menurut Prastowo (2012: 68) modul adalah termasuk dalam kelompok sumber belajar yang menggunakan bahasa verbal yang tertulis sebagai media utama komunikasinya. Jadi antara modul dan buku sebenarnya hamper mirip. Namun, dijelaskan oleh Munadi *dalam* Prastowo bahwa modul adalah bahan ajar yang dapat digunakan oleh peserta didik untuk belajar secara mandiri dengan seminimal mungkin dari orang lain. Dikatakan demikian karena modul dibuat berdasarkan program pembelajaran yang utuh dan sistematis serta diancang untuk system pembelajaran mandiri. Maka dari itu pula struktur modul jauh lebih kompleks daripada buku teks. Depdiknas (2008:20) menjelaskan modul merupakan seperangkat bahan ajar yang disajikan secara sistematis sehingga peserta didik dapat belajar tanpa seorang guru. Jika guru memiliki fungsi menjelaskan maka modul harus mampu menjelaskan sesuatu dengan bahasa yang mudah diterima peserta didik sesuai tingkat pengetahuannya.

Sebuah modul dapat dikatakan baik apabila disusun dengan memperhatikan karakteristik modul. Depdiknas (2008:3) memaparkan karakteristik modul sebagai berikut.

a) *Self instructional*. Modul membuat peserta didik mampu belajar mandiri tanpa harus tergantung pada pihak. Untuk memenuhi karakter *self instructional*, maka modul harus :

1. Memuat tujuan dengan jelas.
2. Materi pembelajaran dikemas dalam unit-unit spesifik.
3. Menyediakan contoh dan ilustrasi pendukung penjelasan materi
4. Menampilkan soal-soal latihan, tugas, dan sejenisnya yang memungkinkan pengguna mengukur tingkat penguasaan materi.
5. Materi yang disajikan terkait dengan suasana lingkungan dan tugas penggunaanya (kontekstual).
6. Menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif.
7. Menyediakan rangkuman materi.
8. Menyediakan instrumen penilaian yang memungkinkan pengguna melakukan self assesment
9. Menyediakan instrumen yang dapat digunakan pengguna mengukur tingkat penguasaan materi.
10. Menyediakan umpan balik atas penilaian, sehingga pengguna mengetahui tingkat penguasaan materi.
11. Memberikan informasi terkait referensi yang mendukung materi pembelajaran yang dibahas.

b) *Self contained*. Standar kompetensi dan kompetensi dasar yang dipelajari tersaji dalam satu modul yang utuh sehingga peserta didik dapat mempelajari materi pelajaran secara mandiri.

c) *Stand alone*. Modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan dengan media lain.

d) *Adaptive*. Modul mampu mengadaptasi perkembangan teknologi yang ada sehingga tidak terkesan ketinggalan jaman.

e) *User friendly*. Setiap instruksi dan informasi yang terdapat dalam modul harus mudah digunakan oleh peserta didik.

Berdasarkan uraian terkait karakteristik modul yang telah dipaparkan di atas diketahui karakteristik modul yaitu (1) *self instructional*, (2) *self contained*, (3) *stand alone*, (4) *adaptive*, dan (5) *user friendly*. Dengan memperhatikan karakteristik modul diharapkan proses penyusunan *E-modul* akan menghasilkan modul yang sesuai dengan standar.

2.4 Modul Elektronik (*E-Modul*)

Perkembangan media informasi saat ini mulai mengalami masa transisi dari media cetak berangsur beralih menjadi media digital. Hal ini berdampak pada dunia pendidikan, terutama dalam hal penyajian bahan ajar. Penyajian bahan ajar tidak hanya terbatas pada media cetak saja, akan tetapi sudah memanfaatkan media digital. Salah satu bentuk penyajian tersebut adalah e-book. Buku elektronik atau e-book merupakan versi elektronik sebuah buku cetak, dibaca menggunakan perangkat elektronik dan software pembuka khusus (Awaluddin dan Wanarti: 2016)

Perkembangan teknologi *e-book* mendorong adanya inovasi dalam mengembangkan suatu bahan ajar dalam kegiatan pembelajaran. Salah satu bahan ajar yang dapat ditransformasikan penyajiannya ke dalam bentuk elektronik adalah modul. Modul elektronik dapat didefinisikan sebagai alat pembelajaran yang dirancang secara elektronik, berisi materi sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan (Tim P2M LPPM UNS *dalam* Awaluddin dan Wanarti: 2016).

E-Modul merupakan modifikasi dari modul konvensional dengan memadukan pemanfaatan teknologi informasi, sehingga modul yang ada dapat lebih menarik dan interaktif. Karena dengan *E-modul* kita dapat menambahkan fasilitas multimedia (gambar, animasi, audio dan video) di dalamnya. Kita juga dapat menambahkan fasilitas tes atau evaluasi interaktif sehingga siswa lebih dapat berinteraksi dengan sumber belajarnya (Sukaryadi, 2018). Modul elektronik merupakan bentuk bahan belajar mandiri yang disusun secara sistematis yang ditampilkan dalam format elektronik, di dalamnya terdapat audio, animasi, dan navigasi (Sugianto *dalam* Seruni dkk, 2019). Hal ini sejalan dengan pendapat Erinawati (2016) *E-modul* adalah bentuk elektronik dari modul cetak yang terdiri dari sekumpulan kertas berisikan materi pembelajaran berupa teks dan gambar yang

menyajikan informasi secara terstruktur, menarik, dan memiliki tingkat interaktifitas tinggi. *E*-modul berisikan materi berbentuk informasi digital yang dapat berwujud teks, suara, gambar, animasi, dan simulasi.

Modul elektronik pada dasarnya dalam struktur penulisannya mengadaptasi format, karakteristik, dan bagian-bagian yang terdapat pada modul cetak pada umumnya sama. Akan tetapi akan terdapat beberapa perbedaan. Perbedaan antara modul cetak dan modul elektronik dapat dilihat pada tabel.

Tabel 1. Perbedaan Modul cetak dan Modul Elektronik

Modul Cetak	Modul Elektronik
Format berbentuk cetak (kertas)	Format elektronik (dapat berupa file. Yaitu doc, exe, swf, pdf, dll)
Tampilannya berupa kumpulan kertas yang tercetak	Ditampilkan menggunakan perangkat elektronik dan software khusus (laptop, PC, HP, Internet)
Berbentuk fisik, untuk membawa dibutuhkan ruang untuk meletakkan	Lebih praktis untuk dibawa
Biaya produksi lebih mahal	Biaya produksi lebih murah
Daya tahan kertas terbatas oleh waktu	Tahan lama dan tidak akan lapuk dimakan waktu
Tidak perlu sumber daya khusus untuk menggunakannya	Menggunakan sumber daya tenaga listrik
Tidak dapat dilengkapi dengan audio atau video dalam penyajiannya.	Dapat dilengkapi dengan audio atau video dalam penyajiannya

Sumber: Rijal (2014).

2.4.1 Karakteristik *E*-Modul

Adapun karakteristik *E*-Modul menurut Ditjen Pendidikan dan Dasar dan Menengah (Kemendikbud, 2017) sebagai berikut:

- a. *Self instructional*, siswa mampu membelajarkan diri sendiri, tidak tergantung pada pihak lain.
- b. *Self contained*, seluruh materi pembelajaran dari satu unit kompetensi yang dipelajari terdapat didalam satu modul utuh.
- c. *Stand alone*, *E*-Modul yang dikembangkan tidak bergantung pada media lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan meda lain.
- d. *Adaptif*, *E*-Modul hendaknya memiliki daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi.

- e. *User friendly*, *E-Modul* hendaknya juga memenuhi kaidah akrab bersahabat/ akrab dengan pemakainya.
- f. Konsisten dalam penggunaan *font*, spasi dan tata letak
- g. Disampaikan dengan menggunakan suatu media elektronik berbasis komputer
- h. Memanfaatkan berbagai fungsi media elektronik sehingga disebut multimedia
- i. Perlu didesain secara cermat.

Menurut buku panduan praktis penyusunan *E-Modul* (Kemendikbud, 2017: 3-4), keunggulan dan kelemahan pada *E-Modul* dapat dilihat sebagai berikut:

a. Keunggulan *E-Modul*

- 1) Meningkatkan motivasi siswa, karena setiap kali mengerjakan tugas pelajaran yang dibatasi dengan jelas dan sesuai kemampuan.
- 2) Setelah dilakukan evaluasi, guru dan siswa mengetahui benar, pada *E-Modul* yang mana siswa telah berhasil dan pada bagian *E-Modul* mana yang mereka belum berhasil.
- 3) Bahan pelajaran terbagi lebih merata dalam satu semester
- 4) Pendidikan lebih berdaya guna, karena bahan pelajaran disusun menurut jenjang akademik.
- 5) Penyajian yang bersifat statis pada modul cetak dapat diubah menjadi lebih interaktif dan dinamis
- 6) Unsur verbalisme yang terlalu tinggi pada modul cetak dapat dikurangi dengan menyajikan unsur visual dengan menggunakan video tutorial (Kemendikbud, 2017:3)

b. Kelemahan *E-Modul*

- 1) Biaya pengembangan bahan tinggi dan waktu dibutuhkan lama.
- 2) Menentukan disiplin belajar yang tinggi yang mungkin kurang dimiliki oleh siswa pada umumnya dan siswa yang belum pada khususnya.
- 3) Membutuhkan ketekunan yang lebih tinggi dari fasilitator untuk terus menerus memantau proses belajar siswa, memberi motivasi dan konsultasi secara individu setiap waktu siswa membutuhkan (Kemendikbud, 2017:4)

2.5 Nilai-Nilai Imtaq

Imtaq merupakan singkatan dari Iman dan Taqwa. Iman berarti percaya, percaya dengan sepenuh hati bahwa Allah adalah satu-satunya Tuhan. Dengan percaya pada Allah, berarti percaya juga dengan aspek-aspek yang lain yang berhubungan dengan-Nya, seperti iman kepada malaikat, kitab, rosul, hari akhir dan takdir. Sedangkan iman menurut istilah adalah membenaran dengan hati, pengucapan dengan lisan dan pengamalan dengan anggota tubuh (Toyibah, 2015).

Menurut Toyibah (2015) iman merupakan suatu hal yang fundamental dalam islam. Disamping itu, iman adalah landasan berpijak bagi setiap orang islam. Kemantapan iman dapat diperoleh dengan menanamkan kalimat tauhid *Lailaha Illallah*. Tiada yang dapat menolong, memberi nikmat, kecuali Allah. Dan tidak ada yang dapat mendatangkan bencana dan musibah kecuali Allah. Allah telah menjanjikan bagi orang yang beriman dan teguh pada keimanannya dengan menghapuskan baginya rasa takut dan sedih, serta di akhirat mereka akan ditempatkan di surga.

Adapun Taqwa menurut bahasa berasal dari kata *waqaa-yaqii-wiqaayatan-waaqiyatan-waqan*, yang berarti memelihara dan menjaga. Bertaqwa menurut syariat Islam tidak dapat terlepas dari keharusan berdisiplin melaksanakan syariat Islam dengan mengikuti dan memelihara Sunnah Rasulullah SAW dalam segala bidang kehidupan (Zuhri dalam Toyibah, 2015). Taqwa adalah pemeliharaan dan penjagaan diri. *Taqwallah* artinya bertaqwa kepada Allah SWT, yakni pemeliharaan dan penjagaan diri terhadap Allah dengan penuh kesadaran dan pengabdian, baik terhadap perintah Allah maupun larangan-Nya.

Al-Qur'an merupakan pedoman dalam meletakkan dasar agama yang kuat pada proses kehidupan manusia dalam menentukan sikap, langkah dan keputusan yang diambil karena pendidikan agama adalah jiwa dari pendidikan. Al-Qur'an bukan hanya menjadi dasar bagi sumber intelektualitas dan spiritualitas, tetapi menjadi dasar bagi semua jenis pengetahuan (Ridwan dkk, 2018)

Salah satu proses untuk beribadah kepada Allah SWT itu tentunya dengan menuntut Ilmu yang sejalan dengan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, yang menyatakan bahwa:

“Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokrasi serta bertanggung jawab.”

Sesuai dengan tujuan pendidikan nasional tersebut, dimensi iman dan taqwa (IMTAQ) dan berakhlak mulia merupakan bagian yang terpadu dari tujuan pendidikan nasional. Allah SWT berfirman dalam Al-Qur'an Surat Al-Mujadilah ayat 11 yang artinya “...Allah akan meninggikan orang-orang beriman diantara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah mengetahui apa yang kamu kerjakan”. Berdasarkan pemaparan Surat Al-Mujadilah ayat 11, dijelaskan secara konkrit bahwa Allah SWT akan mengangkat dan meninggikan derajat orang-orang yang beriman dan mencari ilmu pengetahuan di jalan Allah SWT, semakin tinggi ilmu seseorang maka semakin tinggi pula derajatnya. Allah SWT menyandingkan kata Iman dan Ilmu karena kedua kata tersebut memiliki hubungan satu sama lain yang sangat erat. Hal ini bermakna bahwa orang yang mengaku beriman wajib hukumnya untuk menuntut ilmu, sementara orang yang berilmu namun tidak beriman maka Ilmu yang dia miliki akan menimbulkan kerusakan bagi dirinya sendiri dan orang lain (Ridwan dkk, 2018)

2.6 Penelitian yang Relevan

Penulisan untuk skripsi ini peneliti menggali informasi dari penelitian-penelitian sebelumnya sebagai bahan perbandingan, baik mengenai kekurangan atau kelebihan yang sudah ada. Peneliti juga menggali informasi dari buku-buku, jurnal-jurnal, maupun skripsi dalam rangka mendapatkan informasi-informasi yang ada sebelumnya tentang teori yang berkaitan dengan judul yang digunakan untuk memperoleh landasan teori ilmiah.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ridwan, dkk (2017) dalam penelitian dan pengembangan (R&D) yang berjudul “Pengembangan E-Modul Biologi Berbasis Nilai Iman dan Taqwa pada Siswa MA Kelas XI” dengan menggunakan model pengembangan ADDIE dapat disimpulkan bahwa E-Modul yang

dikembangkan bersifat valid, praktis dan efektif. Berdasarkan analisis data, diperoleh rata-rata kevalidan modul oleh dua validator ahli yaitu 4.2 Kepraktisan modul diperoleh dari respon guru sebesar 92.5% (sangat kuat) dan respon siswa sebesar 100% berada pada kategori sangat kuat. Keefektifan modul diperoleh dari data afektif siswa sebesar 53.33% yang berada pada kategori sangat kuat dan 43.33% berada pada kategori kuat serta rata-rata nilai N-Gain siswa sebesar 0.70 (Tinggi). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa e-modul Biologi berbasis nilai iman dan taqwa yang dikembangkan bersifat valid, praktis dan efektif.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ananda (2021) dalam penelitian dan pengembangan (R&D) yang berjudul “Pengembangan E-Modul Biologi Pengayaan Terintegrasi Nilai-Nilai Al-Qur’an pada Materi Pokok Sistem Pernafasan untuk siswa Kelas XI SMA/MA Kota Pekanbaru Tahun Ajaran 2019/2020” dengan menggunakan model pengembangan ADDIE dapat disimpulkan bahwa E-Modul yang dikembangkan bersifat sangat valid dengan rata-rata persentase ahli Imtaq sebesar 87.5%, hasil validasi oleh ahli materi dengan rata-rata persentase sebesar 93.75%, oleh ahli media sebesar 92.53% dan validasi oleh tiga orang guru yang mengajar biologi dengan rata-rata persentase sebesar 99.65%. E-Modul Biologi Pengayaan ini mendapat tanggapan sangat baik dari peserta didik dengan persentase sebesar 93.99%. Berdasarkan hasil validasi dari para ahli maka diperoleh produk E-Modul Biologi Pengayaan Terintegrasi Nilai-nilai Al-qur’an dengan kategori sangat valid.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Awaluddin dan Wanarti (2016) dalam penelitian dan pengembangan (R&D) yang berjudul “Pengembangan Modul Elektronik PLC pada Standar Kompetensi Memprogram Peralatan Sistem Pengendali Elektronik dengan PLC untuk SMK Raden Patah Kota Mojokerto”, dapat disimpulkan bahwa modul elektronik yang dihasilkan layak digunakan. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data-data sebagai berikut, hasil validasi pada keseluruhan aspek yang terdapat di dalam media modul elektronik dinyatakan layak dengan rata-rata hasil rating sebesar 80.513%, dan rata-rata hasil rating respon siswa sebesar 83,7% dinyatakan sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa modul elektronik PLC yang dihasilkan layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Rijal (2014) dalam penelitian dan pengembangan (R&D) yang berjudul “Pengembangan Modul Elektronik Perakitan dan Instalasi Komputer Sebagai Sumber Belajar untuk Kelas X SMK Piri 1 Yogyakarta”, dapat disimpulkan dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Hasil produk modul elektronik yang telah dikembangkan berupa softwa re aplikasi dengan ekstensi exe, mencakup materi perakitan komputer. 2) Hasil produk modul elektronik dinyatakan layak digunakan menurut ahli media dan materi dengan persentase 87,62% dan 74,3%, dan menurut tanggapan siswa sebagai respon pengguna dinyatakan layak dengan persentase 76,08% sehingga produk yang telah dikembangkan layak digunakan sebagai sumber belajar dalam proses pembelajaran

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sari (2018) dalam penelitian dan pengembangan (R&D) yang berjudul “Pengembangan Modul Biologi Terintegrasi Imtaq pada Materi Pokok Sistem Hormon untuk Siswa Kelas XI SMA” dapat disimpulkan bahwa e-modul yang dikembangkan sangat valid digunakan dalam kegiatan pembelajaran Biologi kelas XI. Hasil validasi ahli materi menunjukkan bahwa modul termasuk kategori sangat valid dengan presentase 93,05%. Hasil validasi ahli pembelajaran menunjukkan bahwa modul termasuk kategori sangat valid dengan presentase 96,21%. Hasil validasi ahli Imtaq menunjukkan bahwa modul termasuk kategori sangat valid dengan presentase 93,75%, dan hasil validasi oleh tiga orang guru mata pelajaran Biologi menunjukkan bahwa modul termasuk kategori sangat valid dengan rata-rata presentase 98,08%. 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 presentase 92,95% (sangat baik).

Hasil penelitian yang dilakukan Erinawati (2016) dalam penelitian dan pengembangan (R & D) yang berjudul “Pengembangan E-Modul Penggabungan dan Pemberian Efek Citra Bitmap Kelas XI Multimedia SMK Negeri 1 Klaten”, dapat disimpulkan bahwa (1) modul pembelajaran yang dikembangkan menjadi E-Modul (Elektronik Modul) Penggabungan dan Pemberian Efek Citra Digital untuk siswa kelas XI Multimedia, (2) E-modul dinyatakan layak digunakan sebagai bahan ajar dengan perolehan rata-rata skor keseluruhan aspek oleh ahli materi dan ahli media sebesar 3,46 dan 3,19, dan oleh respon siswa sebagai pengguna sebesar 3,19

sehingga kelayakan E-modul yang dikembangkan termasuk dalam kategori “Sangat Baik”, (3) hasil evaluasi belajar siswa diperoleh persentase 85,71% pada kategori kriteria keberhasilan tinggi.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :
Perpustakaan Universitas Islam Riau

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan September sampai bulan November tahun 2021, penelitian ini dilakukan pada tiga sekolah, yaitu SMAN 10 Pekanbaru, SMAN 14 Pekanbaru dan SMA YLPI Pekanbaru.

3.2 Rancangan Penelitian

Penelitian ini tergolong ke dalam penelitian dan pengembangan atau dikenal dengan *Research and Development* (R&D). Metode penelitian dan pengembangan 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 (Sugiyono, 2013: 407). Selanjutnya Sukmadinata (2015: 168), menyatakan strategi penelitian dan pengembangan ini banyak digunakan untuk mengembangkan model-model desain atau perencanaan pembelajaran, proses atau pelaksanaan pembelajaran, evaluasi pembelajaran dan model-model program pembelajaran. Penelitian dan pengembangan juga banyak digunakan untuk mengembangkan bahan ajar, media pembelajaran, serta manajemen pembelajaran. Pada penelitian kali ini peneliti akan mengembangkan bahan ajar berupa *E-modul* terintegrasi imtaq.

3.3 Model Pengembangan dan Prosedur Penelitian

3.3.1 Model Pengembangan

Model pengembangan *E-modul* Biologi Pengayaan ini dikembangkan dengan menggunakan model ADDIE. Menurut Januszewski dan Molenda dalam Suryani (2018) Model ADDIE merupakan komponen utama dari pendekatan sistem untuk pengembangan pembelajaran. Model ini terdiri atas 5 tahap pengembangan yaitu tahap *Analyze* (analisis), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (pelaksanaan) and *Evaluation* (pengujian). Tahap *Implementation* (pelaksanaan) dan *Evaluation* (pengujian) tidak dilakukan karena keterbatasan

peneliti dalam hal waktu dan biaya. Model ADDIE dipilih karena sesuai dengan masalah yang melatarbelakangi penelitian ini. Dengan adanya analisis kurikulum, analisis kebutuhan, analisis tugas, dan melihat karakteristik peserta didik dan dengan kondisi yang ada maka diharapkan dengan model ini dapat dikembangkan pada *E-modul* Biologi pengayaan yang bermanfaat dalam proses pembelajaran di sekolah. Selain itu model ADDIE dipilih oleh peneliti dikarenakan model ADDIE merupakan desain yang runut, serta adanya tahap validasi dan uji coba yang menjadikan produk pengembangan menjadi lebih sempurna. Bahan ajar *E-modul* Biologi pengayaan ini dikembangkan untuk materi sistem hormon yang valid di kelas XI SMA/MA.

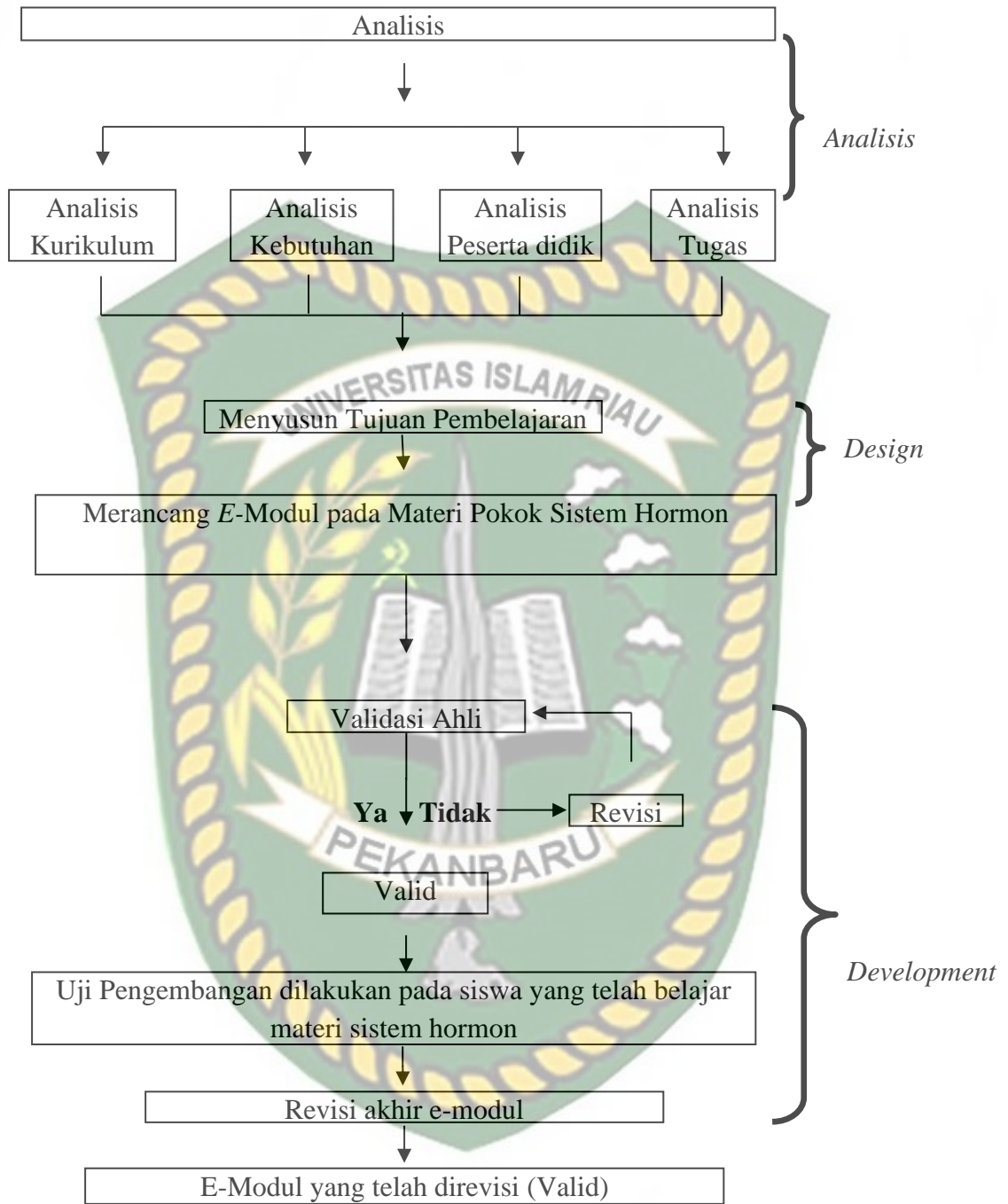
3.3.2 Prosedur Penelitian

Pada penelitian ini peneliti mengembangkan *E-modul* untuk menjadi salah satu bahan ajar yang variatif untuk materi sistem hormon pada mata pelajaran Biologi kelas XI. Proses pengembangan menggunakan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*) sebagai sebuah desain yang dipandang sangat sesuai untuk pengembangan *E-modul* Biologi pengayaan kelas XI tersebut.

Proses pengembangan dengan menggunakan ADDIE terdiri atas lima tahapan yaitu *Analyze* (analisis), *Design* (perancangan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (pelaksanaan), *Evaluation* (evaluasi). Namun pada penelitian pengembangan *E-modul* ini hanya sampai tahap *Development* (pengembangan). Karena pengembangan *E-modul* ini akan diuji coba pada kelas terbatas (kelas kecil). Hal ini sejalan dengan pendapat Sugiyono (2013: 414) yang menyatakan bahwa “salah satu langkah penting dalam tahap pengembangan adalah uji coba sebelum diimplementasikan yaitu uji coba kelas terbatas (kelas kecil)”.

Langkah-langkah modifikasi ADDIE sampai tahap *Development* (pengembangan) dalam penelitian ini dapat digambarkan pada Gambar 1.

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



Sumber: Robiah, S., dkk (2017)

Gambar 1

Adapun untuk menjelaskan rancangan pengembangan pada Gambar 1, masing-masing tahap secara singkat dijelaskan sebagai berikut:

a. *Analyze* (analisis)

Pelaksanaan penelitian dimulai dengan tahap analisis (*Analyze*). Tahap ini bertujuan untuk mengembangkan *E-modul* Biologi pengayaan pada materi pokok sistem hormon pada untuk siswa kelas XI SMA/ MA. Pada tahap analisis terdiri dari tiga langkah yang terdiri dari:

1) Analisis Kurikulum 2013

Langkah awal pada pembuatan *E-modul* Biologi pengayaan adalah analisis kurikulum 2013. Analisis kurikulum ini berguna untuk menetapkan pada Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar yang mana *E-modul* Biologi pengayaan ini akan dikembangkan. Tahap ini bertujuan untuk menentukan materi-materi yang akan digunakan dalam *E-modul*.

2) Analisis Kebutuhan

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 proses pembelajaran yang seharusnya dimiliki setiap siswa yang menjadi masalah pada peserta didik untuk mencapai tujuan pengembangan pembelajaran yang mengarah pada peningkatan mutu pendidikan. Analisis kebutuhan ini dilakukan dengan melakukan kajian pustaka, observasi dan wawancara dengan pendidik pada tiga SMA di Pekanbaru.

3) Analisis Siswa

Tahap analisis siswa bertujuan untuk mengetahui masalah yang dihadapi siswa pada saat proses pembelajaran. Pada hasil observasi dan wawancara pra-penelitian didapatkan hasil bahwa siswa masih kurang berminat dan sulit dalam belajar Biologi karena terkadang materi yang sukar untuk dipahami. Selain itu, siswa juga menyatakan bahan ajar yang ada masih kurang menarik perhatian siswa. Kemudian siswa juga mengatakan belum adanya bahan ajar berupa *E-Modul* yang diintegrasikan dengan nilai-nilai *Imtaq*, sehingga siswa kurang menampakkan hasil aplikasi dari KI 1. Maka didapatkan kesimpulan bahwa beberapa karakteristik siswa dalam pembelajaran Biologi antara lain siswa aktif dalam pembelajaran, sebagian siswa sulit memahami materi sistem hormon karena materinya hanya sedikit dan

kurang mendalam, adanya sebagian siswa yang kurang tertarik terhadap pelajaran Biologi dan sebagian siswa tertarik terhadap pelajaran Biologi, bahan ajar yang digunakan kurang menarik siswa sehingga menimbulkan kebosanan bagi siswa yang membacanya, dan belum adanya bahan ajar yang mengintegrasikan materi Biologi dengan nilai Imtaq. Berdasarkan beberapa karakteristik siswa tersebut maka dibutuhkan suatu bahan ajar untuk mengatasi permasalahan yang ada dan untuk membangkitkan motivasi dalam pembelajaran Biologi di kelas. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan *E-modul* Biologi pengayaan terintegrasi Imtaq.

4) Analisis Tugas

Guru menganalisis tugas-tugas pokok yang harus dikuasai siswa agar siswa mendapat kompetensi minimal. Tugas dalam pembelajaran ini adalah mengerjakan tes evaluasi, yang di analisis oleh guru sesuai tujuan pembelajaran yang tercantum pada rencana pelaksanaan pembelajaran dengan materi yang diajarkan pada saat proses pembelajaran agar kompetensi minimal yang diharapkan dapat tercapai. Analisis tugas dilakukan untuk mengetahui dan mengklarifikasi apakah masalah yang dihadapi oleh siswa memerlukan solusi berupa pembuatan bahan ajar atau tidak. Berdasarkan hasil wawancara didapatkan informasi bahwa penyelesaian masalah di setiap sekolah memiliki kesamaan dan juga terdapat perbedaan. Analisis tugas yang dilakukan yaitu dengan mengerjakan PR, mengisi LKS, mencari bahan di internet, mengamati di lingkungan sekitar, latihan soal, dan mencari informasi di buku. Serta membuat makalah, membuat laporan praktikum, tugas kelompok, presentasi dan latihan soal.

b. *Design* (Perancangan)

Pada tahap ini akan ditentukan bagaimana *E-modul* akan dirancang secara utuh sesuai dengan materi pokok kemudian menyusun tujuan pembelajaran yang akan dirancang menjadi *E-modul*. *E-modul* yang akan dibuat memiliki kriteria *full color* yang terdiri dari kata pengantar, pendahuluan, petunjuk penggunaa *E-Modul*, daftar isi, peta konsep, materi pembelajaran, uji kompetensi, glosarium, daftar pustaka serta terdapat halaman. *E-modul* yang dihasilkan dilengkapi dengan deskripsi *E-modul*, petunjuk penggunaan *E-modul* bagi peserta didik, sub Materi pokok sistem hormon, dilengkapi dengan kajian islam yang berkaitan dengan

materi serta ayat-ayat Al-Quran yang berhubungan dengan materi terkait, lembar soal atau lembar evaluasi disertai dengan kunci jawaban. Isi *E*-modul sesuai dengan Kompetensi dasar dan Kompetensi Inti yang terdapat pada Kurikulum 2013 *E*-modul yang terintegrasi dengan Imtaq yang dibuat menggunakan bahasa Indonesia dan disertai dengan gambar, video serta ayat-ayat Al-Quran dan Hadist.

c. *Development* (pengembangan)

Setelah perancangan *E*-modul, *E*-modul dibuat dan disusun sesuai dengan langkah-langkah yang dirancang. Tahap *development* ini bertujuan untuk menghasilkan sumber belajar berupa *E*-modul Biologi pengayaan dan sesuai dengan Kurikulum 2013. *E*-modul yang telah tersusun divalidasi oleh validator.

1) Validasi bahan ajar *E*-modul Biologi pengayaan

E-modul Biologi pengayaan yang dikembangkan terlebih dahulu akan divalidasi. Tujuan validasi adalah memeriksa konsep-konsep serta tata bahasa dan kebenaran konsep Islami pada *E*-modul yang disesuaikan dengan Kurikulum 2013. Validator pada penelitian ini terdiri dari ahli materi dan pembelajaran, ahli media, ahli Imtaq dan guru Biologi kelas XI SMA. Validasi akan dilakukan dengan memperlihatkan *E*-modul kepada validator, kemudian dikoreksi dan diberikan kritik serta saran yang mendukung perbaikan *E*-modul tersebut. *E*-modul yang telah divalidasi oleh validator akan mendapat pernyataan tentang kevalidan dari *E*-modul yang dikembangkan. Kemudian dilakukan revisi *E*-modul. Setelah itu dihasilkan *E*-modul akhir kemudian dilakukan uji coba terbatas dengan menggunakan angket respon siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap *E*-modul yang telah dikembangkan. Kemudian setelah diuji coba pengembangan *E*-modul yang terintegrasi dengan Imtaq menghasilkan produk yang valid digunakan dalam proses pembelajaran.

Validator dalam pengembangan *E*-modul ini adalah yang pakar dalam bidangnya masing-masing, seperti yang terdapat pada tabel 2.

Tabel 2. Daftar Nama-Nama Validator

No.	Nama Validator	Bidang Ahli	Keterangan
1	Dr. Nurkhairo Hidayati, M.Pd	Ahli Materi dan Pembelajaran	Dosen Pendidikan Biologi UIR
2	Dr. Alwis Nazir, M.Kom	Ahli Media	Dosen Teknik Informatika UIN
3	Dr. Hamzah, M.Ag	Ahli Imtaq	Dosen Fakultas Agama Islam
4	Menik Riati, S.Pd	Guru Biologi	SMAN 10 Pekanbaru
5	Nella Restina Yurita, S.Pd	Guru Biologi	SMAN 14 Pekanbaru
6	Hj. T. Erfansyah, S.Pd	Guru Biologi	SMA YLPI Pekanbaru

Sumber: Data Peneliti (2021)

- 2) Revisi *E*-modul Biologi pengayaan
Data yang diperoleh dari validasi oleh validator digunakan untuk melakukan revisi *E*-modul yang dikembangkan.
- 3) *E*-modul Biologi pengayaan yang telah direvisi
Setelah melakukan revisi pada *E*-modul Biologi pengayaan yang dikembangkan oleh peneliti maka diperoleh produk akhir yaitu *E*-modul Biologi pengayaan terintegrasi Imtaq yang telah valid.
- 4) Uji Coba Terbatas pada Siswa
Setelah *E*-modul Biologi pengayaan yang dikembangkan telah direvisi, maka *E*-modul akan di uji coba terbatas kepada siswa untuk melihat respon siswa terhadap *E*-modul yang dikembangkan. Adapun sampel siswa yang digunakan adalah 10 orang siswa untuk masing-masing sekolah seperti yang terdapat pada Tabel 3.

Tabel 3. Daftar Sekolah Uji Coba

Nama Sekolah	Alamat	Jumlah Siswa
SMAN 10 Pekanbaru	Jl. Bukit Barisan No.7, Tengkerang Timur, Kec. Tenayan Raya, Kota Pekanbaru, Riau.	10
SMAN 14 Pekanbaru	Jl. Tengku Bey, Jl. Sei Mintan No. 1, Simpang Tiga, Kec. Bukit Raya, Kota Pekanbaru, Riau	10
SMA YLPI Pekanbaru	Jl. Kaharuddin Nasution, Simpang Tiga, Kec. Marpoyan Damai, Kota Pekanbaru, Riau	10

Sumber: Data Peneliti (2021)

3.4 Instrumen Pengumpulan Data

Adapun instrumen pengumpulan data penelitian meliputi:

3.4.1 Lembar Validasi

Lembar validasi dalam penelitian ini adalah lembaran yang digunakan untuk memvalidasi produk yang dikembangkan. Tujuan pengisian lembar validasi adalah untuk menguji kevalidan *E-modul* Biologi pengayaan terintegrasi Imtaq yang dikembangkan. Pada penelitian ini ada 6 orang yang bertindak sebagai validator yang terdiri dari tiga orang dosen sebagai ahli materi & pembelajaran, ahli media, ahli Imtaq, serta tiga orang guru biologi. Validasi *E-modul* oleh para ahli dan guru dinilai sesuai dengan aspek yang tersedia. Aspek penilaian dan butir lembar validasi pengembangan *E-modul* dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Kisi-Kisi Lembar Validasi Pengembangan *E-Modul* Ahli Media

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir	Nomor Item
1	Aspek Tampilan	Tampilan judul	7	1-7
		Kemenarikan tampilan e-modul		
		Efek/ transisi (perpindahan halaman pada e-modul)		
		Jenis dan ukuran teks		
		Komposisi warna		
		Kualitas gambar		

		Kualitas video		
2	Aspek Program	Penggunaan tombol	3	8-10
		Ketepatan respon media terhadap perintah pengguna		
		Kecepatan respon dan kualitas interaktif media terhadap perintah pengguna		
3	Aspek Teori teknologi informasi dan komunikasi	Memperkaya program pembelajaran	1	11

Sumber: Modifikasi Peneliti *dalam* Maryati (2019)

Tabel 5. Kisi-Kisi Lembar Validasi E-modul oleh Ahli Materi dan Pembelajaran

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir	Nomor Item
1	Aspek Materi	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	4	1-4
		Kedalaman materi		
		Kejelasan petunjuk belajar pada proses belajar menggunakan media		
		Kerunutan materi		
2	Aspek Pembelajaran	Penggunaan Bahasa	4	5-8
		Kesesuaian materi untuk siswa SMA kelas XI		
		Kemudahan dan kegunaan e-modul		
		Kualitas video		

Sumber: Modifikasi peneliti *dalam* Sari (2016) dan Aprilia (2019)

Tabel 6. Kisi-kisi Lembar Validasi e-modul oleh ahli Imtaq

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir	Nomor Item
1	Aspek Keterpaduan	Kesesuaian Antara ayat-ayat Al-qur'an, hadits dan nilai-nilai keislaman dengan materi yang disajikan	4	1-4
		Kemampuan menanamkan nilai-nilai keislaman		
		Ketepatan nilai-nilai keislaman yang ditanamkan		

		Pengaruh materi terhadap siswa		
--	--	--------------------------------	--	--

Sumber: Modifikasi peneliti *dalam* Kamilah (2014)

Tabel 7. Kisi-Kisi Lembar Validasi *e*-modul oleh Guru

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor Item
1	Aspek Tampilan	Tampilan judul	8	1-8
		Kemenarikan tampilan e-modul		
		Efek/ transisi (perpindahan halaman pada e-modul)		
		Penggunaan tombol/ botton		
		Jenis dan ukuran teks		
		Komposisi warna		
		Kualitas gambar		
		Kualitas video		
2	Aspek Pembelajaran	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	4	9-12
		Kedalaman materi		
		Kejelasan petunjuk penggunaan E-Modul		
		Kerunutan materi		
3	Aspek Keterpaduan	Kesesuaian antara ayat-ayat al-qur'an	3	13-15
		Pengaruh E-Modul terhadap siswa		
		Ketepatan nilai-nilai keislaman		

Sumber: Modifikasi peneliti *dalam* Maryati (2019)

3.4.2 Angket Respon Siswa

Angket respon siswa adalah sebuah daftar pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab oleh siswa yang akan dievaluasikan (responden) berupa angket respon terbatas siswa terhadap *E*-Modul. Angket respon siswa digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap *E*-Modul Biologi Pengayaan. Pengisian angket respon siswa dilakukan kepada siswa yang yang berjumlah 10. Pengisian

angket respon siswa ini juga digunakan untuk mengetahui kevalidan *E-Modul* Biologi Pengayaan yang dikembangkan.

Tabel 8. Kisi-Kisi Angket Respon Siswa

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir	Nomor Item
1	Aspek Tampilan	Tampilan judul	7	1-7
		Letak tombol, teks, gambar		
		Desain background		
		Keterbacaan teks		
		Penggunaan tombol		
		Tampilan gambar		
2	Aspek Pembelajaran	Ketertarikan dan motivasi	2	8-9
Pemahaman isi				
3	Aspek Materi	Bahasa yang digunakan	2	10-11
		Penyajian materi		
4	Aspek Keterpaduan	Hubungan media dengan nilai-nilai al-quran	2	12-13
		Pengaruh media terhadap kepribadian		

Sumber: Modifikasi Peneliti *dalam* Maryati (2019)

3.5 Teknik Pengambilan Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi (Riyanto *dalam* Musfiqon, 2012: 90). Menurut Musfiqon (2012: 90-91) keberadaan sampel mewakili populasi, bahkan hasil analisis data yang didapatkan dari sampel penelitian akan diberlakukan sama dengan populasi penelitian. Teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel, teknik pengambilan sampel yang digunakan peneliti yaitu dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Menurut Musfiqon (2012: 96) dalam teknik ini peneliti menunjuk langsung siapa yang akan menjadi sampel dalam penelitian, tetapi pemilihannya didasarkan pada tujuan spesifik dari penelitian yang dilakukan. *Purposive Sampling* atau dikenal juga dengan *sampling pertimbangan* ialah teknik sampling yang digunakan peneliti jika peneliti mempunyai pertimbangan-pertimbangan tertentu didalam pengambilan sampelnya atau penentuan sampel untuk tujuan tertentu (Riduwan, 2016). Pada penelitian ini peneliti mengambil sampel berdasarkan kriteria tertentu yaitu SMA/MA yang

menerapkan Kurikulum 2013 serta SMA/MA berakreditasi A. Penentuan jumlah sampel yang dilakukan peneliti sesuai dengan pernyataan Brog dan Gall (1983) dalam Puslitjaknov (2008: 14), bahwa sampel yang diambil untuk uji coba lapangan utama, dilakukan terhadap 3-5 sekolah dengan sampel 30-80 sampel.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian dikumpulkan dengan mengisi lembar validasi pengembangan *E-modul*. Data diperoleh dari hasil validasi tiap-tiap validator untuk mengetahui hasil dari pengembangan *E-modul* Biologi Pengayaan untuk menilai validitas sebagai pakar yang dianggap ahli dalam bidangnya dalam menilai *E-modul* yaitu terdiri atas 6 orang validator, yang terdiri dari ahli materi dan pembelajaran, ahli media, ahli Imtaq, serta guru biologi.

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

3.7 Teknik Analisis Data

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

E-modul yang telah dihasilkan akan divalidasi terlebih dahulu oleh validator. Masing-masing aspek penilaian memiliki beberapa poin dan pada setiap poin memiliki skala penilaian (skor) antara 1-4. Valid atau tidaknya *E-modul* tersebut dapat diketahui dengan rata-rata skor yang diperoleh dari masing-masing validator.

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

$$V_{mp} = \frac{T_{Se}}{T_{Sh}} \times 100\%$$

$$V_{me} = \frac{T_{Se}}{T_{Sh}} \times 100\%$$

$$V_{im} = \frac{T_{Se}}{T_{Sh}} \times 100\%$$

$$V_g = \frac{T_{Se}}{T_{Sh}} \times 100\%$$

$$V_s = \frac{T_{Se}}{T_{Sh}} \times 100\%$$

Keterangan:

V_{mp} = Validasi kevalidan dari ahli materi dan pembelajaran

V_{me} = Validasi kevalidan dari ahli media

V_{im} = Validasi kevalidan dari ahli lntaq

V_g = Validasi Guru

V_s = Validasi Siswa

TSh = Total skor maksimal yang diharapkan

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

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

Tabel 9. Kriteria validitas menurut penilaian validator

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

Sumber: Akbar (2013:158)

Sementara untuk kriteria hasil perhitungan respon siswa dapat dicocokkan atau dikonfirmasi dengan kriteria menurut Purwanto (2009) pada Tabel 10 berikut.

Tabel 10. Kriteria hasil perhitungan respon siswa

No.	Kriteria Ketercapaian	Kategori
1.	86% - 100%	Sangat Baik
2.	76% - 85%	Baik
3.	60% - 75%	Cukup
4.	55% - 59%	Kurang
5.	0 – 54%	Sangat Kurang

Sumber: Purwanto (2009)



BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D), yaitu pengembangan *E-Modul* Biologi Pengayaan yang telah diuji coba terbatas pada tiga sekolah untuk mendapatkan data respon atau tanggapan siswa untuk menilai validitas *E-Modul* yang dikembangkan. Adapun ketiga sekolah yang dimaksud adalah SMAN 10 Pekanbaru, SMAN 14 Pekanbaru dan SMA YLPI Pekanbaru. Pada penelitian ini untuk mendapatkan respon siswa terhadap *E-Modul*, maka diambil sampel sepuluh orang siswa dari masing-masing sekolah. Sehingga jumlah keseluruhan sampel uji terbatas pada siswa dari tiga sekolah yaitu sebanyak 30 orang siswa. Sebelum dilakukan uji terbatas pada siswa, *E-Modul* ini terlebih dahulu divalidasi oleh beberapa validator. Adapun validator tersebut diantaranya satu orang ahli materi & pembelajaran, satu orang ahli media, satu orang ahli Imtaq dan tiga orang guru biologi kelas XI SMA/MA.

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan *E-Modul* Biologi Pengayaan terintegrasi dengan Imtaq pada materi pokok sistem hormon untuk siswa kelas XI. Penelitian ini menggunakan desain model *ADDIE* yang terdiri atas 5 tahapan, yaitu Analisis (*Analysis*), Perancangan (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Impelementation*), Evaluasi (*Evaluation*). Namun pada penelitian ini peneliti hanya menggunakan 3 tahapan yaitu dari tahapan Analisis (*Analysis*) sampai tahapan Pengembangan (*Development*), hal ini dilakukan peneliti karena keterbatasan waktu dan biaya. Penelitian pengembangan ini telah dilakukan sesuai dengan tiga tahapan pada model *ADDIE*. Berikut uraian ketiga tahapan yang peneliti lakukan:

4.1.1 Analisis (*Analysis*)

Hal pertama yang peneliti lakukan adalah melakukan tahap analisis, yang terdiri dari analisis kurikulum, analisis kebutuhan, analisis siswa dan analisis tugas. Adapun uraian dari tahap analisis adalah sebagai berikut:

a) Analisis Kurikulum

Langkah awal pembuatan *E-Modul* Biologi Pengayaan adalah analisis kurikulum. Tahap ini dilakukan bertujuan untuk menetapkan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang mana *E-Modul* ini akan dikembangkan. Pada tahap ini peneliti melakukan analisis terhadap Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pada kurikulum 2013 edisi revisi. Pada penelitian ini, peneliti memilih materi sistem hormon. Pada tabel 11 menyajikan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar dari materi sistem hormon.

Tabel 11. Isi Kompetensi Inti Dan Kompetensi Dasar Pada Materi Sistem Hormon

Kompetensi Inti (KI)	Kompetensi Dasar (KD)
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah	3.10. Menganalisis hubungan Antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi (saraf, hormon dan alat indera) dalam kaitannya dengan mekanisme koordinasi dan regulasi serta gangguan fungsi yang dapat terjadi pada sistem koordinasi manusia
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan	4.10. Menyajikan hasil analisis pengaruh pola hidup terhadap kelainan pada struktur dan fungsi organ sistem koordinasi yang menyebabkan gangguan sistem saraf dan hormon pada manusia berdasarkan studi literature

Sumber: Permendikbud No.37 tahun 2018

Karena *E-Modul* Biologi ini bersifat pengayaan materi yaitu memperdalam atau memperluas suatu objek kajian, maka peneliti memfokuskan *E-Modul* ini pada materi pokok Sistem Hormon yang terdapat pada Kompetensi Dasar 3.10 dan 4.10.

b) Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan dengan melakukan kajian pustaka, observasi dan wawancara dengan guru di tiga SMA di Pekanbaru, yaitu SMAN 10 Pekanbaru, SMAN 14 Pekanbaru dan SMA YLPI Pekanbaru. Berdasarkan kajian pustaka dan hasil analisis dari fakta-fakta yang ada dari berbagai sumber kajian, maka penelitian ini difokuskan pada muatan Imtaq pada *E-Modul Biologi*. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara kepada guru yang dilakukan oleh peneliti, diketahui bahwa:

- 1) Bahan ajar yang digunakan belum bervariasi, kebanyakan hanya berupa buku cetak dan ppt.
- 2) Belum adanya bahan ajar Biologi yang terintegrasi dengan Imtaq khususnya pada materi pokok sistem hormon.
- 3) Belum adanya *E-Modul* untuk peserta didik yang mendukung untuk pembelajaran Biologi.
- 4) Guru belum ada yang mengembangkan *E-Modul* yang sesuai dengan tuntutan pada KI 1.

c) Analisis Siswa

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan kepada beberapa peserta didik di tiga sekolah di Pekanbaru, yaitu SMAN 10 Pekanbaru, SMAN 14 Pekanbaru dan SMA YLPI Pekanbaru serta guru bidang studi Biologi yang bersangkutan, maka peneliti dapat menyimpulkan karakteristik siswa dalam pembelajaran Biologi, Antara lain:

- 1) Peserta didik cenderung sulit memahami materi sistem hormon, karena pembahasan sistem hormon yang ada di buku hanya sedikit.
- 2) Bahan ajar yang digunakan peserta didik kurang bervariasi, hanya berupa buku cetak, LKS serta LKPD.
- 3) Belum adanya *E-Modul* pengayaan yang mengintegrasikan materi Biologi dengan nilai-nilai keislaman (Imtaq) sebagai bahan ajar untuk menunjang proses pembelajaran Biologi

d) Analisis Tugas

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru bidang studi biologi, dapat diperoleh informasi bahwa cara penyelesaian masalah pada setiap sekolah terdapat persamaan, namun terdapat juga perbedaan. Analisis tugas yang dilakukan pada sekolah SMAN 10 Pekanbaru yaitu dengan mengerjakan lembar kerja siswa (LKS), latihan soal, mengerjakan PR, mencari bahan di internet, membuat laporan praktikum. Sedangkan analisis tugas pada sekolah SMAN 14 Pekanbaru yaitu dengan membuat makalah, presentasi di depan kelas, tugas kelompok, membuat laporan praktikum dan latihan soal. Sedangkan pada SMA YLPI Pekanbaru yaitu dengan mengerjakan latihan soal, mencari bahan di internet, mengisi lembar kerja siswa (LKS) atau LKPD dan membuat makalah.

4.1.2 Perancangan (*Design*)

Setelah selesai melakukan tahap analisis, peneliti selanjutnya melakukan tahap Perancangan (*Design*). Tujuan dari tahapan Perancangan (*Design*) adalah merancang bahan ajar yang akan dikembangkan, yaitu *E-Modul* Biologi Pengayaan terintegrasi Imtaq. *E-Modul* dirancang berdasarkan kurikulum 2013, buku guru, buku siswa, buku paket, buku referensi yang relevan serta Al-qur'an dan hadits. Susunan *E-Modul* Biologi yang dikembangkan berorientasi pada kurikulum 2013 dengan mengintegrasikan nilai-nilai keislaman. Berikut ini penjabaran dari desain *E-Modul*:

Tabel 12. Penjabaran Desain *E-Modul* Biologi Pengayaan

Komponen <i>E-Modul</i>	
1.	Sampul (<i>cover</i>) <i>E-Modul</i>
2.	Bagian <i>E-Modul</i> : Kata Pengantar Pendahuluan Deskripsi <i>E-Modul</i> Petunjuk Penggunaan <i>E-Modul</i> Daftar Isi Peta Konsep

<p>3. Bagian Inti:</p> <p>Bagian 1: Hipotalamus: “Sang Manajer” yang dititip Tuhan di Otak Manusia”</p> <ul style="list-style-type: none"> A. Pendahuluan B. Fakta tentang hipotalamus C. Asisten hipotalamus D. Sistem komunikasi hebat antara hipotalamus dan kelenjar pituitari E. Kelenjar pituitari/hipofisis F. Keajaiban pertumbuhan; hormon pertumbuhan (GH) G. Hormon oksitosin H. Keajaiban air susu ibu; aksi hormon prolaktin dan oksitosin
<p>Bagian 2: Kelenjar Pineal; Menghasilkan Melatonin untuk Memberi Tahu Waktunya Tidur</p> <ul style="list-style-type: none"> A. Pendahuluan B. Kelenjar pineal dan melatonin C. Melatonin memberi tahu saatnya terlelap D. Bahaya begadang bagi tubuh
<p>Bagian 3: Kelenjar Tiroid; Pengatur Metabolisme Tubuh</p> <ul style="list-style-type: none"> A. Pendahuluan B. Mekanisme pengendalian yang rumit pada tiroid C. Merokok dapat menyebabkan Hipotiroid
<p>Bagian 4: Kelenjar Paratiroid; Pengatur Kadar Kalsium dalam Darah</p> <ul style="list-style-type: none"> A. Pendahuluan B. Pengatur kadar kalsium dalam darah C. Cara kerja paratiroid mengatur kadar kalsium dalam darah
<p>Bagian 5: Kelenjar Adrenal; Pemberi Kekuatan</p> <ul style="list-style-type: none"> A. Pendahuluan B. Peranan hormon adrenalin C. Perbedaan sistem kerja kelenjar adrenal
<p>Bagian 6: Kelenjar Pankreas; “Si Penjaga” Kadar Gula dalam Darah</p> <ul style="list-style-type: none"> A. Pendahuluan B. Kelenjar Pankreas; Pabrik gula di dalam tubuh manusia C. Cara kerja sistem hormon saat kelebihan gula dalam darah
<p>Bagian 7: Kelenjar Reproduksi; Hormon Reproduksi pada Pria dan Wanita</p> <ul style="list-style-type: none"> A. Pendahuluan B. Dua jenis kelamin berbeda dari bahan dasar yang sama C. Siklus empat mingguan pada wanita D. Persiapan menemui sel telur
<p>E-Modul yang disusun oleh peneliti juga berisikan <i>link</i> video dan gambar yang dapat mendukung dalam pemahaman materi pembelajaran</p>
<p>4. Uji Kompetensi</p>

5. Kunci Jawaban Uji Kompetensi
6. Glosarium
7. Daftar Pustaka
8. Biografi Penulis
9. Sampul Belakang

Sumber: Data Peneliti (2021)

Sebelum tahap perancangan (*Design*) *E-Modul* dilanjutkan ke tahap berikutnya, maka hasil rancangan *E-Modul* ini perlu divalidasi terlebih dahulu. Validasi *E-Modul* dilakukan oleh tiga orang dosen yang mencakup ahli materi dan pembelajaran (Ibu Dr. Nur Khairo Hidayati, M.Pd), ahli media (Bapak Dr. Alwis Nazir, M.Kom), ahli Imtaq (Bapak Dr. Hamzah, M.Ag), serta guru biologi yang terdiri dari tiga orang guru yaitu Ibu Menik Riati, S.Pd (Guru Biologi SMAN 10 Pekanbaru), Ibu Nella Restina Yurita, S.Pd (Guru Biologi SMAN 14 Pekanbaru), dan Ibu Hj. T. Erfansyah, S.Pd (Guru Biologi SMA YLPI Pekanbaru). Berdasarkan hasil validasi dari validator-validator tersebut rancangan *E-Modul* perlu diperbaiki sesuai saran validator.

4.1.3 Pengembangan (*Development*)

Tahap Pengembangan atau tahap terakhir pada penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan *E-Modul* Biologi Pengayaan yang valid digunakan setelah melakukan revisi berdasarkan kritik dan saran dari ahli materi dan pembelajaran, ahli media, ahli Imtaq, guru bidang studi biologi serta uji coba terbatas oleh siswa. Pada pengembangan *E-Modul* Biologi terintegrasi Imtaq ini terdiri dari beberapa langkah, sebagai berikut:

- 1) Validasi *E-Modul* oleh validator. Pada tahap ini para ahli yang terlibat dalam memvalidasi *E-Modul* ini adalah ahli materi dan pembelajaran, ahli media, dan ahli Imtaq, serta guru bidang studi biologi kelas XI SMA. Berikut adalah nama validator-validator tersebut:
 - (a) Ahli materi dan pembelajaran yaitu Ibu Dr. Nur Khairo Hidayati, M.Pd
 - (b) Ahli media yaitu Bapak Dr. Alwis Nazir, M.Kom
 - (c) Ahli Imtaq yaitu Bapak Dr. Hamzah, M.Kom
 - (d) Guru Biologi SMAN 10 Pekanbaru yaitu Ibu Menik Riati, S.Pd
 - (e) Guru Biologi SMAN 14 Pekanbaru yaitu Ibu Nella Restina Yurita, S.Pd
 - (f) Guru Biologi SMA YLPI Pekanbaru yaitu Ibu Hj. T. Erfansyah, S.Pd

- 2) Revisi *E-Modul* berdasarkan masukan dari pakar/ahli saat validasi. Pada tahap ini menurut validator ahli materi dan pembelajaran (NKH) *E-Modul* sudah valid diuji cobakan namun perlu sedikit revisi. Dan pada tahap ini peneliti telah melakukan revisi terhadap *E-Modul* sesuai dengan komentar atau saran dari ahli materi dan pembelajaran. Sedangkan menurut ahli media (AN) *E-Modul* telah valid diuji cobakan namun perlu revisi kecil dan peneliti sudah melakukan revisi sesuai dengan komentar atau saran yang diberikan oleh ahli media. Selanjutnya menurut ahli Imtaq (H) *E-Modul* telah valid diuji cobakan dengan revisi kecil dan peneliti juga sudah melakukan perbaikan sesuai dengan komentar dan saran yang diberikan oleh validator ahli Imtaq
- 3) Uji coba terbatas dengan menyebarkan angket respon peserta didik dengan menggunakan *google formulir*. Pada tahap ini diambil 10 sampel peserta didik dari setiap sekolah yang terdiri dari tiga sekolah yaitu SMAN 10 Pekanbaru, SMAN 14 Pekanbaru dan SMA YLPI Pekanbaru.

4.2 Hasil Penelitian

4.2.1 Hasil Validasi *E-Modul Biologi Pengayaan oleh Para Ahli*

Tahap ini merupakan tahapan validasi *E-Modul Biologi Pengayaan* oleh validator ahli materi dan pembelajaran, ahli media, ahli Imtaq, serta validator guru biologi kelas XI SMA. Hasil analisis terhadap validasi yang dilakukan para ahli digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk merevisi *E-Modul Biologi terintegrasi Imtaq* yang dikembangkan oleh peneliti. Apabila *E-Modul Biologi terintegrasi Imtaq* yang dikembangkan telah memenuhi kriteria validitas (sangat valid), maka *E-Modul Biologi Pengayaan* valid untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Hasil dari validasi *E-Modul Biologi Pengayaan* adalah sebagai berikut:

1) Hasil Validasi *E-Modul Biologi Terintegrasi Imtaq oleh Ahli Materi dan Pembelajaran*

Validasi ahli materi dan pembelajaran adalah dosen Biologi Universitas Islam Riau (UIR) yaitu Ibu Dr. Nur Khairo Hidayati. Penilaian ini bertujuan untuk mengetahui validitas dari *E-Modul* sebagai dasar dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas materi *E-Modul* apabila digunakan dalam proses

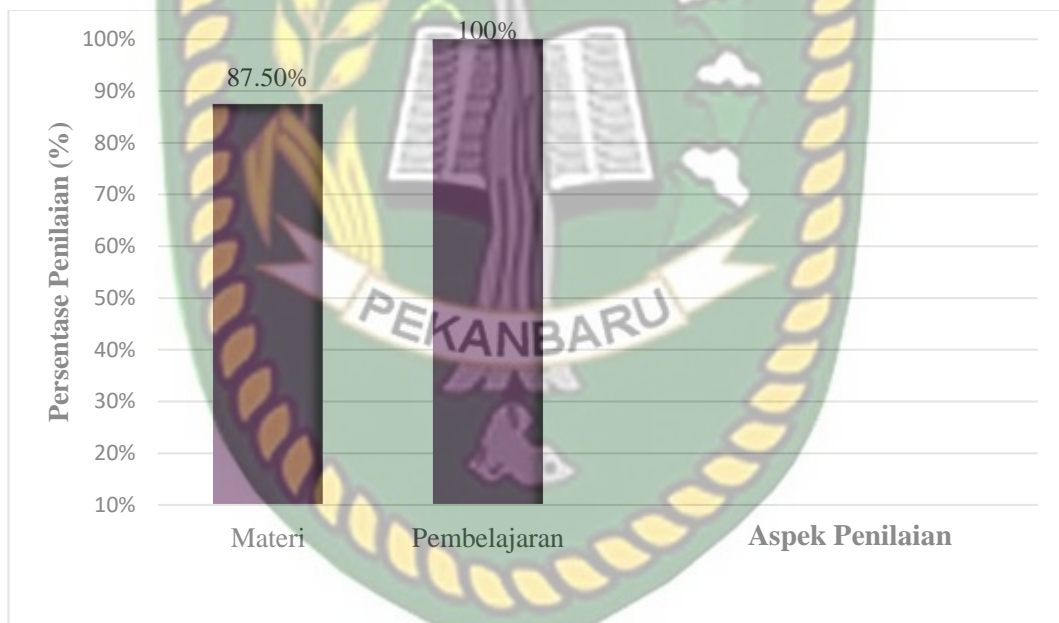
pembelajaran. Penilaian validator ahli materi dan pembelajaran terhadap *E-Modul Biologi terintegrasi Imtaq* pada materi sistem hormon pada manusia meliputi dua aspek yaitu materi dan pembelajaran. Hasil penilaian validator dapat dilihat pada table 13 sebagai berikut:

Tabel 13. Hasil validasi *E-Modul Biologi Pengayaan* oleh Ahli Materi dan Pembelajaran

No	Aspek Penilaian	Persentase Validitas (%)	Tingkat Validitas
1	Materi	87,5%	Sangat Valid
2	Pembelajaran	100%	Sangat Valid
Jumlah		93,75%	Sangat Valid

Sumber: Data Penulis (2021)

Berdasarkan tabel 13 untuk melihat hasil penilaian validasi dari ahli materi dan pembelajaran juga dapat dilihat dari grafik berikut:





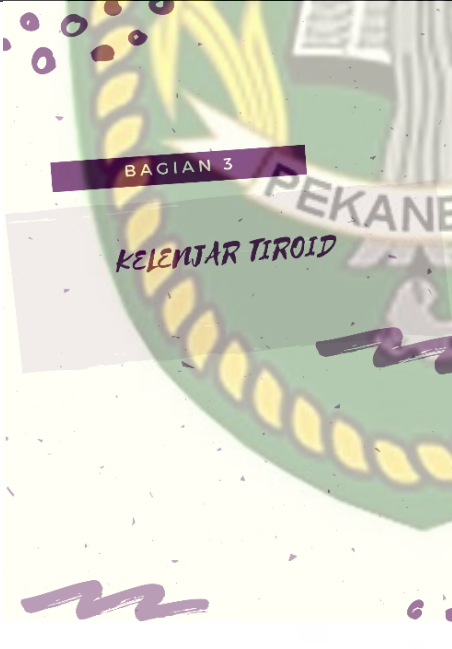

Gambar 2. Grafik hasil validasi ahli materi dan pembelajaran

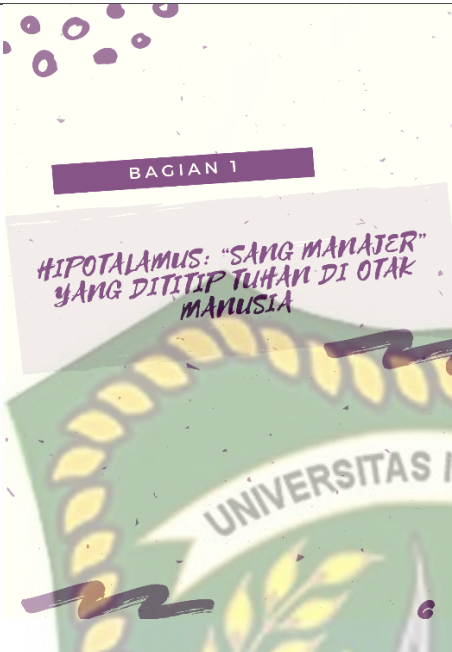



Berdasarkan penilaian dari validator ahli materi dan pembelajaran dapat dilihat pada tabel 13 bahwa *E-Modul Biologi Pengayaan* memiliki tingkat validitas yaitu sangat valid. Secara rinci hasil analisis validitas *E-Modul Biologi Pengayaan* adalah sangat valid dengan rata-rata persentase sebesar 93.75%, dengan rincian persentase masing-masing aspek adalah sebagai berikut: aspek materi 87.50% telah memenuhi butir aspek materi dengan indikator: kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, kedalaman materi, kejelasan petunjuk belajar pada proses belajar

menggunakan media, kerunutan materi; aspek pembelajaran 100% telah memenuhi butir aspek pembelajaran dengan indikator: penggunaan bahasa, kesesuaian materi untuk siswa SMA kelas XI, kemudahan dan kegunaan *E-Modul*, kualitas video. Berdasarkan evaluasi, komentar dan saran dari ahli materi dan pembelajaran terhadap kekurangan pada *E-Modul* yang harus diperbaiki, antara lain dapat dilihat pada tabel 14 berikut.

Tabel 14. Hasil revisi saran validasi oleh ahli materi dan pembelajaran

No	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1		
	<p>Validator menyarankan agar gambar yang dijadikan sebagai ilustrasi tetap diberi keterangan.</p>	<p>Hasil revisi peneliti menambah keterangan gambar pada gambar yang dijadikan sebagai ilustrasi.</p>

<p>2</p>		
	<p>Validator menyarankan agar memberikan keterangan kelenjar yang menghasilkan hormon tersebut</p>	<p>Hasil revisi pada bagian judul dengan penambahan kelenjar yang menghasilkan hormon tersebut</p>
<p>3</p>		
	<p>Validator menyarankan agar judul pada bagian tiga ditambahkan keterangan singkat.</p>	<p>Hasil revisi setelah penambahan keterangan singkat pada judul bagian tiga.</p>

<p>4</p>		
	<p>Validator menyarankan untuk memberikan gambar pada cover disetiap bagian sub bab.</p>	<p>Hasil revisi penambahan gambar pada cover bagian sub bab.</p>
<p>5</p>		
	<p>Validator menyarankan untuk memberikan gambar pada cover disetiap bagian sub bab.</p>	<p>Hasil revisi penambahan gambar pada cover bagian sub bab.</p>

Sumber: Data Peneliti (2021)

2) Hasil Validasi *E-Modul Biologi Terintegrasi Imtaq* oleh Ahli Media

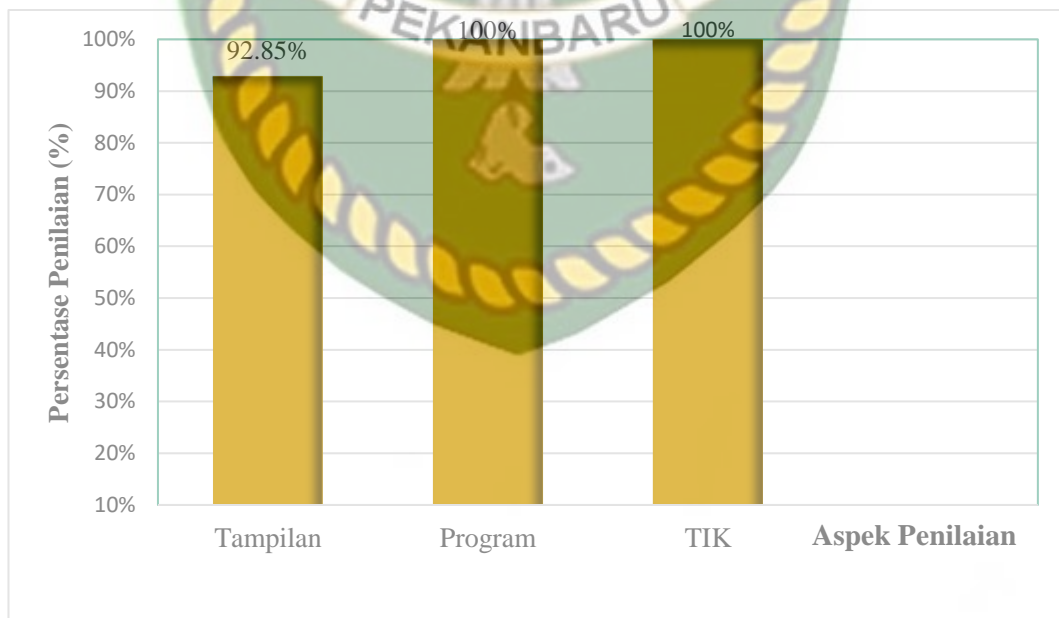
Validasi ahli media adalah dosen Teknik Informatika UIN SUSKA Riau yaitu Bapak Dr. Alwis Nazir, M.Kom. Penilaian ini bertujuan untuk mengetahui validitas dari *E-Modul* sebagai dasar dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas *E-Modul* apabila digunakan dalam proses pembelajaran. Penilaian validator ahli media terhadap *E-Modul Biologi* Pengayaan terintegrasi Imtaq pada materi sistem hormon pada manusia meliputi tiga aspek yaitu tampilan, program dan teori teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Hasil penilaian validator dapat dilihat pada tabel 15 sebagai berikut:

Tabel 15. Hasil validasi *E-Modul Biologi* Pengayaan oleh Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Persentase Validitas (%)	Tingkat Validitas
1	Tampilan	92,85%	Sangat Valid
2	Program	100%	Sangat Valid
3	TIK	100%	Sangat Valid
Jumlah		97,61%	Sangat Valid

Sumber: Data Peneliti (2021)

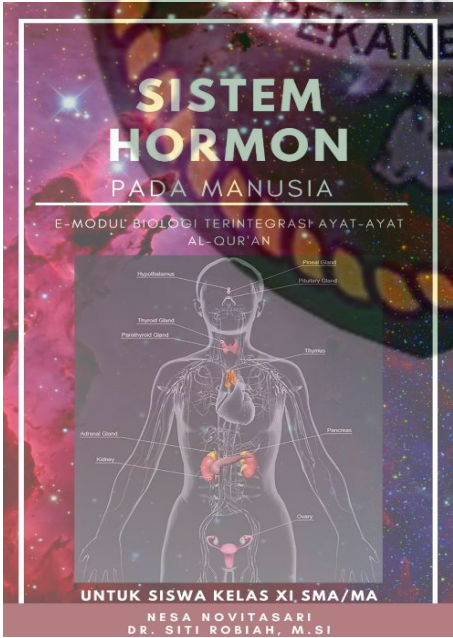

Berdasarkan tabel 15, untuk melihat hasil penilaian validasi dari ahli media juga dapat dilihat dari grafik berikut:



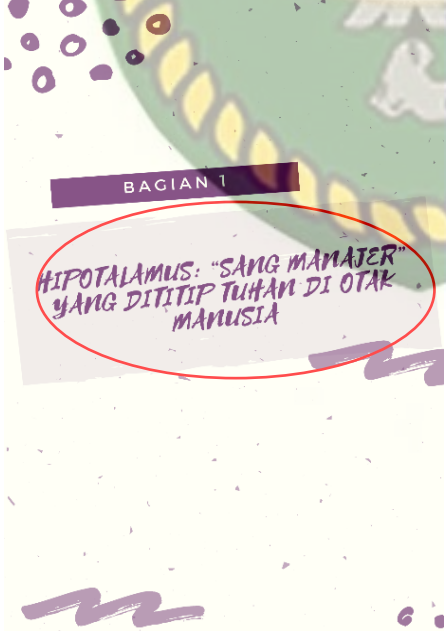
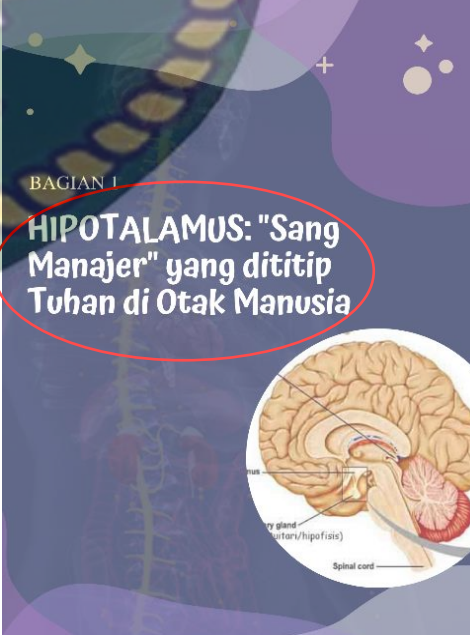



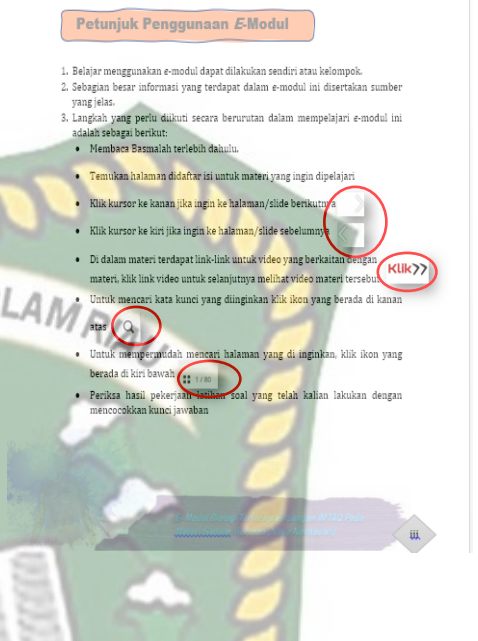

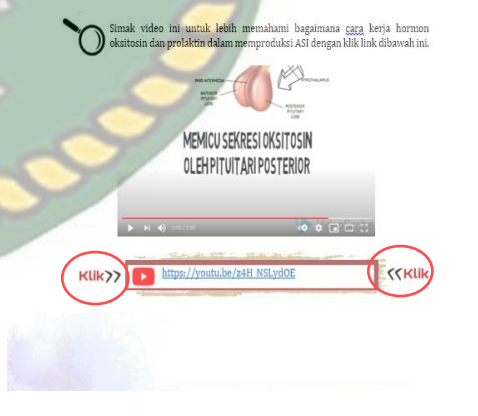
Gambar 3. Grafik hasil validasi ahli media

Berdasarkan tabel 15 dapat dilihat penilaian dari validator ahli media memiliki tingkat validitas yaitu sangat valid. Secara keseluruhan tingkat validitas untuk *E-Modul Biologi Pengayaan* oleh ahli media adalah sangat valid dengan rata-rata persentase sebesar 97,61%. Adapun rincian persentase validitas adalah sebagai berikut: aspek tampilan 92,85% telah memenuhi butir aspek dengan indikator: tampilan judul, kemenarikan tampilan *E-Modul*, efek/transisi (perpindahan halaman pada *E-Modul*), jenis dan ukuran teks, komposisi warna, kualitas gambar, kualitas video; sedangkan aspek program 100% telah memenuhi butiran aspek dengan indikator: penggunaan tombol, ketepatan respon media terhadap perintah pengguna; selanjutnya aspek teori teknologi informasi dan komunikasi (TIK) 100% telah memenuhi butir aspek dengan indikator: memperkaya program pembelajaran. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa *E-Modul Biologi Pengayaan* telah memenuhi butir kriteria aspek tampilan, program, serta teori teknologi informasi dan komunikasi. Berdasarkan evaluasi, komentar dan saran dari ahli media terhadap kekurangan *E-Modul* dapat dilihat pada tabel 16 berikut ini:

Tabel 16. Hasil revisi saran validasi oleh ahli media

No	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1		

	<p>Validator menyarankan untuk mengganti cover karena background cover seperti galaksi yang tidak ada kaitannya dengan materi pokok.</p>	<p>Hasil revisi setelah mengubah cover dengan background yang berkaitan dengan materi pokok.</p>
<p>2</p>		
	<p>Validator meminta agar menambahkan identitas universitas dan program studi pada cover.</p>	<p>Hasil revisi setelah penambahan identitas universitas dan program studi pada cover.</p>
<p>3</p>		

	<p>Validator menyarankan untuk mengganti jenis font judul pada cover bagian sub bab.</p>	<p>Hasil setelah revisi mengganti jenis font judul pada cover bagian sub bab.</p>
<p>4</p>		
	<p>Validator menyarankan pada petunjuk penggunaan agar menambahkan ikon seperti gambar kursor, pencarian, dll. Untuk memudahkan pengguna memahami.</p>	<p>Setelah revisi penambahan beberapa gambar ikon pada petunjuk penggunaan E-Modul.</p>
<p>5</p>		
	<p>Validator menyarankan pada link video agar menambahkan perintah "klik" pada link video</p>	<p>Setelah revisi penambahan perintah "klik" pada link video</p>

6	<p>Agar keputusan itu dilaksanakan dengan baik, asisten harus mengetahui sel mana yang harus menerima perintah itu. Asisten ini menulis pesan dalam bahasa yang dapat dipahami oleh para sel itu dan segera mengirimkannya. Sel-sel mematuhi perintah dan mengambil tindakan yang tepat untuk meningkatkan tekanan darah. Asisten hipotalamus yang dimaksud adalah kelenjar hipofisis atau pituitari (Gambar 3), yang juga memiliki peran penting dalam menjalankan aktivitas sistem hormon.</p> <p style="text-align: center;">SISTEM KOMUNIKASI HEBAT ANTARA HIPOTALAMUS DAN KELENJAR PITUITARI</p> <p style="text-align: center;">Antara hipotalamus dan kelenjar pituitari terdapat sistem komunikasi yang hebat. Hipotalamus memegang kendali penuh atas kelenjar pituitari dan sejumlah hormon yang merupakan sekresi penting kelenjar ini. Sebagai contoh, hipotalamus seorang anak yang sedang tumbuh mengirimkan pesan pada kelenjar pituitari dengan</p>	<p>yang harus menerima perintah itu. Asisten ini menulis pesan dalam bahasa yang dapat dipahami oleh para sel itu dan segera mengirimkannya. Sel-sel mematuhi perintah dan mengambil tindakan yang tepat untuk meningkatkan tekanan darah. Asisten hipotalamus yang dimaksud adalah kelenjar hipofisis atau pituitari (Gambar 3), yang juga memiliki peran penting dalam menjalankan aktivitas sistem hormon.</p> <p style="text-align: center;">SISTEM KOMUNIKASI HEBAT ANTARA HIPOTALAMUS DAN KELENJAR PITUITARI</p> <p style="text-align: center;">Antara hipotalamus dan kelenjar pituitari terdapat sistem komunikasi yang hebat. Hipotalamus memegang kendali penuh atas kelenjar pituitari dan sejumlah hormon yang merupakan sekresi penting kelenjar ini. Sebagai contoh, hipotalamus seorang anak yang sedang tumbuh mengirimkan pesan pada kelenjar pituitari dengan perintah 'eluarkan hormon pertumbuhan'. Maka, kelenjar pituitari menyekresikan hormon pertumbuhan, tepat sebagaimana yang dibutuhkan.</p>
	Validator menyarankan agar tulisan warna merah pada paragraf disamakan dengan warna hitam, karena seperti tidak selesai pada tahap editing.	Hasil revisi setelah merubah font yang berwarna merah menjadi hitam keseluruhan.

Sumber: Data Peneliti (2021)

3) Hasil Validasi E-Modul Biologi Pengayaan oleh Ahli Imtaq

Validasi ahli Imtaq adalah dosen Fakultas Agama Islam Universitas Islam Riau (UIR) yaitu Bapak Dr. Hamzah, M.Ag. Penilaian ini bertujuan untuk mengetahui validitas dari E-Modul sebagai dasar dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas E-Modul apabila digunakan dalam proses pembelajaran. Penilaian validator ahli Imtaq terhadap E-Modul Biologi Pengayaan terintegrasi Imtaq pada materi sistem hormon pada manusia meliputi satu aspek yaitu aspek keterpaduan. Hasil penilaian validator dapat dilihat pada table 17 sebagai berikut:

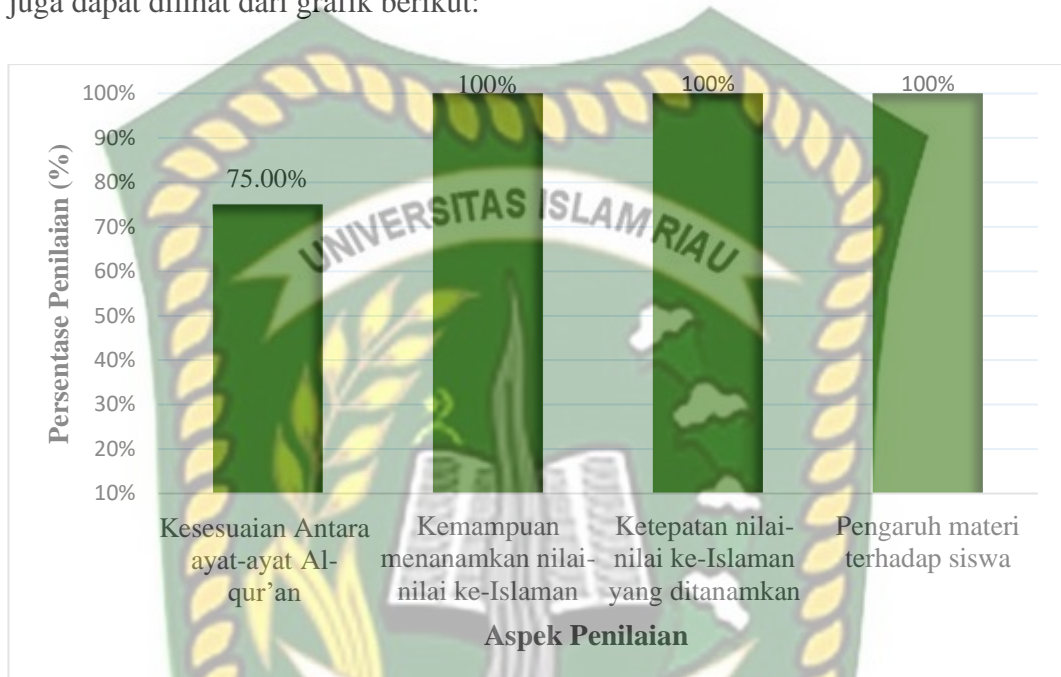
Tabel 17. Hasil validasi E-Modul Biologi Pengayaan oleh Ahli Imtaq

No	Aspek Penilaian	Indikator	Persentase Validitas (%)	Tingkat Validitas
1	Keterpaduan	Kesesuaian Antara ayat-ayat Al-qur'an, hadits dan nilai-nilai keislaman dengan materi yang disajikan.	75%	Cukup Valid
		Kemampuan menanamkan nilai-nilai ke-Islaman	100%	Sangat Valid
		Ketepatan nilai-nilai ke-Islaman yang ditanamkan	100%	Sangat Valid

	Pengaruh materi terhadap siswa	100%	Sangat Valid
Rata-rata validasi <i>E-Modul</i>		93,75%	Sangat Valid

Sumber: Data Peneliti (2021)

Berdasarkan tabel 17, untuk melihat hasil penilaian validasi dari ahli media juga dapat dilihat dari grafik berikut:

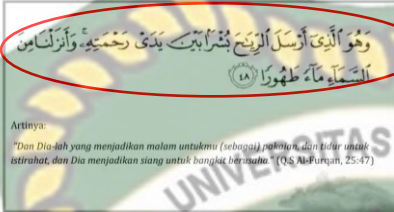

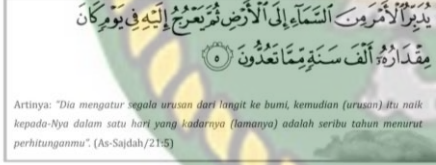



Gambar 4. Grafik hasil validasi ahli Imtaq

Berdasarkan tabel 17 dapat dilihat penilaian dari validator ahli Imtaq memiliki tingkat validitas yaitu sangat valid. Secara keseluruhan tingkat validitas untuk *E-Modul Biologi Pengayaan terintegrasi Imtaq* oleh ahli Imtaq adalah sangat valid dengan rata-rata persentase sebesar 93,75%. Adapun rincian persentase tiap aspek yaitu aspek keterpaduan dengan indikator kesesuaian antara ayat-ayat Al-qur'an, hadits, dan nilai-nilai ke-islaman dengan materi yang disajikan persentase validitas 75% dengan tingkat validitas cukup valid, aspek keterpaduan dengan indikator kemampuan menanamkan nilai-nilai keislaman persentase validitas 100% dengan tingkat validitas sangat valid, aspek keterpaduan dengan indikator ketepatan nilai-nilai keislaman yang ditanamkan persentase validitas 100% dengan tingkat validitas sangat valid, aspek keterpaduan dengan pengaruh materi terhadap siswa persentase validitas 100% dengan tingkat validitas sangat valid. Berdasarkan

evaluasi, komentar dan saran dari ahli Imtaq terhadap kekurangan pada E-Modul yang harus diperbaiki, antara lain dapat dilihat pada tabel 18 berikut ini:

Tabel 18. Hasil revisi saran validasi oleh ahli Imtaq

No	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1	<p>Sedangkan Allah sendiri telah menjadikan malam itu sebagai waktu untuk beristirahat, sebagaimana firman Allah SWT pada Q.S. Al-Furqan ayat 47, sebagai berikut:</p>  <p>Artinya: "Dan Dia-lah yang menjadikan malam untukmu (sebagai) waktu, dan tidur untuk beristirahat, dan Dia menjadikan siang untuk bangun beraktifitas." (Q.S. Al-Furqan, 25:47)</p>	<p>Sedangkan Allah sendiri telah menjadikan malam itu sebagai waktu untuk beristirahat, sebagaimana firman Allah SWT pada Q.S. Ar-Rum ayat 23, sebagai berikut:</p>  <p>Artinya: "Dan diantara tanda-tanda kekuasaan-Nya ialah tidurnya di waktu malam dan siang hari usahamu mencari sebagian dari karunia-Nya. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda bagi kaum yang mendengarkan." (Q.S. Ar-Rum, 30:23)</p>
	<p>Validator menyarankan agar ayat tentang Allah menjadikan waktu malam sebagai istirahat diubah, lebih tepatnya pada surah Ar-rum ayat 23</p>	<p>Hasil revisi mengganti ayat Al-qur'an dari surah Al-Furqan ayat 47 menjadi surah Ar-Rum ayat 23.</p>
2	 <p>Artinya: "Dia mengatur segala urusan dari langit ke bumi, kemudian (urusan) itu naik kepada-Nya dalam satu hari yang kadarnya (lamanya) adalah seribu tahun menurut perhitunganmu". (As-Sajdah/21:5)</p>	<p>Allah SWT menyatakan bahwa dia sendiri yang mengatur segalanya di langit dan di bumi, ini sesuai dengan Firman-Nya yang terdapat pada Surah Al-Mulk ayat 1, sebagai berikut:</p>  <p>Artinya: "Mahasuci Allah yang menguasai (segala) kerajaan dan Dia mahakuasa atas segala sesuatu." (Al-Mulk, 67:1)</p>
	<p>Validator menyarankan untuk mengganti ayat tentang kebesaran Allah dengan surah Al-Mulk ayat 1 karena lebih berkaitan.</p>	<p>Hasil revisi dengan mengganti surah As-sajdah ayat 5 menjadi surah Al-Mulk ayat 1.</p>
3		

<p>untuk dilahirkan ke dunia Sang Ibu, rahim, dan sel-sel hipotalamus adalah Allah SWT. Fakta bahwa Allah adalah penguasa semua yang terjadi di langit dan bumi dan bahwa segalanya diketahui olehnya tertera di dalam Al-Quran pada Surah Ar-Rum ayat 26-27, sebagai berikut:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>وَلَمْ يَكُنْ فِي السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ شَيْءٌ مِّنْ دُونِ اللَّهِ يَشْفَعُ عِنْدَهُ إِلَّا بِإِذْنِهِ ۗ يَعْلَمُ مَا بَيْنَ أَيْدِيهِمْ وَمَا خَلْفَهُمْ وَلَا يُحِيطُ بِشَيْءٍ مِّنْ عِلْمِهِ إِلَّا بِمَا شَاءَ ۗ وَسِعَ كُرْسِيُّهُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَلَا يَئُودُهُ حِفْظُهُمَا ۗ وَهُوَ الْعَلِيُّ الْعَظِيمُ</p> </div> <p>Artinya: <i>"Dan tidak ada sesuatu pun yang ada di langit dan di bumi. Semuanya hanya kepada-Nya tunduk. Dan Dialah yang memulai penciptaan kemudian mengulanginya kembali, dan itu lebih mudah bagi-Nya. Dia memiliki sifat yang maha tinggi dilangit dan di bumi. Dan Dialah yang mahaperliasa lagi maha bijaksana". (QS: Ar-Rum, 30: 26-27)</i></p>	<p>SWT. Hal ini sesuai dengan firman Allah yang tertera dalam Al-Qur'an pada surah An-Nahl ayat 78, sebagai berikut:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>وَاللَّهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَارَ وَالْأَفْئِدَةَ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ</p> </div> <p>Artinya: <i>"Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatu pun, dan Dia memberimu pendengaran, penglihatan dan hati nurani, agar kamu bersyukur". (QS: An-Nahl, 16: 78)</i></p>
<p>Validator menyarankan untuk mengganti surah Ar-rum ayat 26-27 menjadi surah An-Nahl ayat 78 karena lebih sesuai.</p>	<p>Hasil revisi dengan mengganti surah Ar-rum ayat 26-27 menjadi surah An-nahl ayat 78.</p>

Sumber: Data Peneliti (2021)

4) Hasil Validasi E-Modul Biologi Terintegrasi Imtaq oleh Guru Kelas XI SMA

Validator guru adalah guru kelas XI SMAN 10 Pekanbaru, SMAN 14 Pekanbaru dan SMA YLPI Pekanbaru. Penilaian ini bertujuan untuk mengetahui validitas dari E-Modul sebagai dasar dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas E-Modul apabila digunakan dalam proses pembelajaran. Penilaian validator terhadap E-Modul Biologi Pengayaan terintegrasi Imtaq pada materi Sistem Hormon meliputi tiga aspek yaitu tampilan, pembelajaran dan keterpaduan. Hasil penilaian validator dapat dilihat pada tabel 19 berikut ini:

Tabel 19. Hasil validasi E-Modul Biologi Pengayaan oleh Guru kelas XI SMA

No	Aspek	Persentase Validitas (%)			Rata-rata (%)	Tingkat Validitas
		MR	NRV	TE		
1	Tampilan	96.87	93.75	96.87	95.83	Sangat Valid
2	Pembelajaran	100	93.75	93.75	95.83	Sangat Valid
3	Keterpaduan	83.33	100	100	94.44	Sangat Valid
Rata-rata		93.40	95.83	96.87	95.36%	Sangat Valid
Rata-rata persentase guru		95.36%				

Sumber: Data Peneliti (2021)

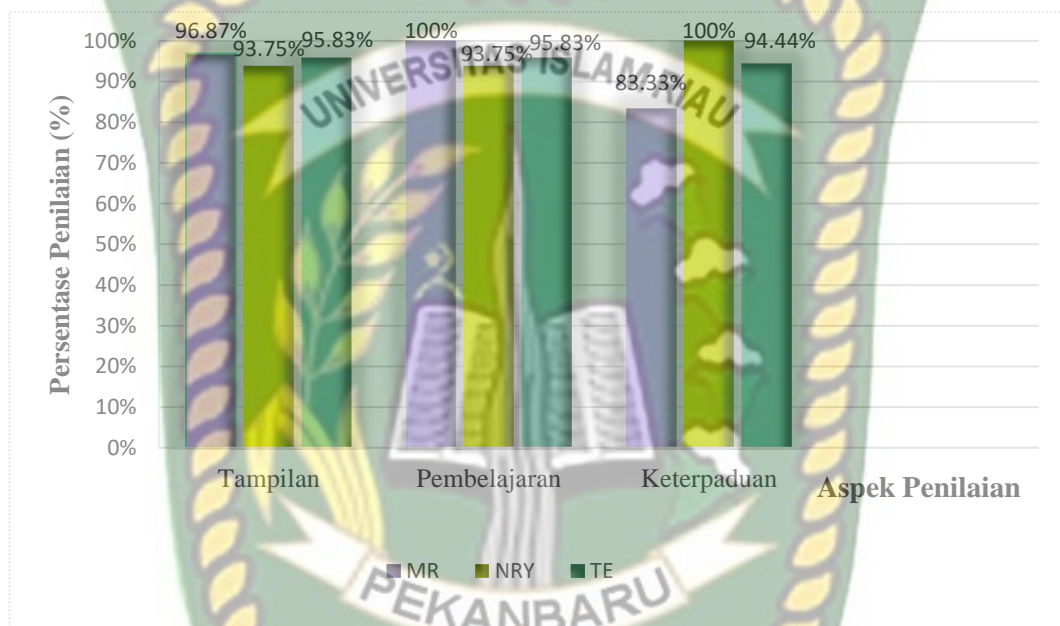
Keterangan:

MR = Menik Riati, S.Pd (Guru Biologi SMAN 10 Pekanbaru)

NRY = Nella Restina Yurita, S.Pd (Guru Biologi SMAN 14 Pekanbaru)

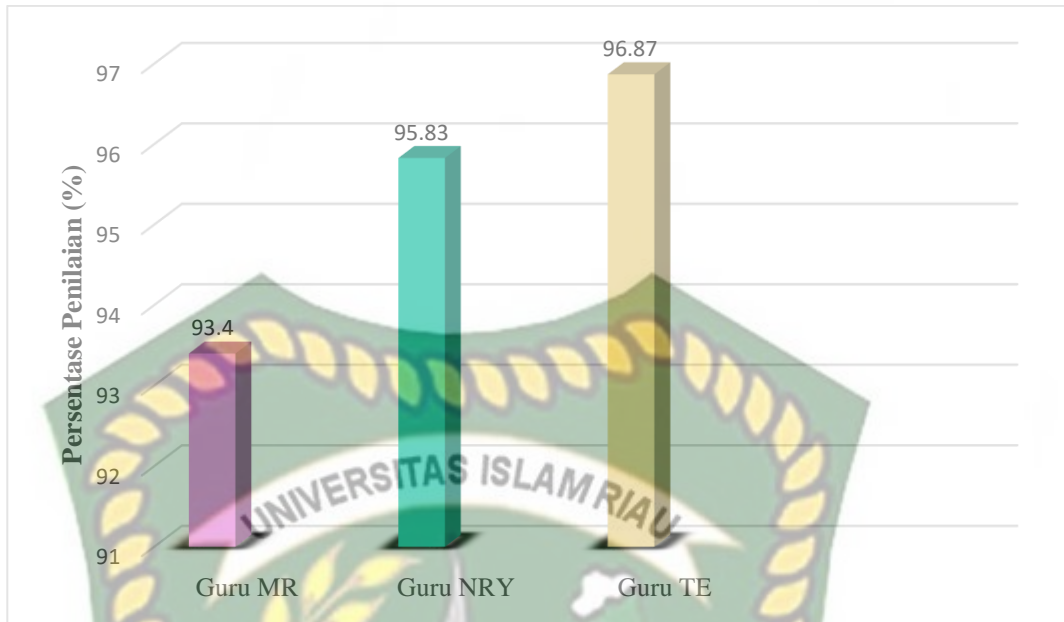
TE = Hj. T. Erfansyah, S.Pd (Guru Biologi SMA YLPI Pekanbaru)

Hasil validasi *E-Modul* Biologi Pengayaan oleh guru kelas XI SMA dapat juga dilihat dari grafik berikut:



Gambar 5. Grafik hasil validasi *E-Modul* Biologi Pengayaan oleh Guru kelas XI SMA

Untuk melihat rata-rata persentase penilaian *E-Modul* Biologi Pengayaan dari ketiga validator guru biologi dapat juga dilihat pada grafik berikut:



Gambar 6. Grafik rata-rata persentase penilaian E-Modul oleh validator guru

Keterangan:

- MR = Menik Riati, S.Pd (Guru Biologi SMAN 10 Pekanbaru)
NRY = Nella Restina Yurita, S.Pd (Guru Biologi SMAN 14 Pekanbaru)
TE = Hj. T. Erfansyah, S.Pd (Guru Biologi SMA YLPI Pekanbaru)

Berdasarkan penilaian dari validator oleh guru, dapat dilihat pada tabel 19 bahwa *E-Modul Biologi Pengayaan* memiliki tingkat validitas yaitu sangat valid dengan rata-rata persentase validitas 95.36%. Secara keseluruhan tingkat validitas untuk *E-Modul Biologi terintegrasi Imtaq* oleh guru adalah sangat valid.

Guru Biologi SMA SMAN 10 Pekanbaru yaitu Ibu MR didapatkan hasil dari *E-Modul Biologi Pengayaan* ini sangat valid dengan persentase validitas yaitu 93.40%, dengan rincian persentase tiap aspek yaitu aspek tampilan persentase validitas 96.87%, aspek pembelajaran persentase validitas 100%, dan aspek keterpaduan persentase validitas 83.33%. Selanjutnya untuk guru kedua yaitu guru Biologi SMAN 14 Pekanbaru Ibu NRY, diperoleh hasil bahwa *E-Modul Biologi Pengayaan* ini juga termasuk kategori sangat valid yaitu dengan persentase keseluruhan 95.83%. Adapun rincian persentase tiap aspek yaitu aspek tampilan persentase validitas 93.75%, aspek pembelajaran persentase validitas 93.75% dan aspek keterpaduan persentase validitas 100%. Kemudian untuk guru ketiga yaitu

guru Biologi SMA YLPI Pekanbaru Ibu TE, didapatkan hasil bahwa *E-Modul* Biologi Pengayaan juga termasuk pada kategori sangat valid dengan persentase validitas keseluruhan 96.87%. Adapun rincian persentase tiap aspek adalah sebagai berikut: aspek tampilan persentase validitas 96.87%, aspek pembelajaran persentase validitas 93.75% dan aspek keterpaduan dengan persentase validitas 100%.

4.2.2 Data Hasil Uji Coba Terbatas *E-Modul* Pada Peserta Didik

Uji coba terbatas dilakukan terhadap tiga sekolah yang berada di kota Pekanbaru. Setiap sekolah diuji cobakan pada 10 orang siswa sebagai responden dalam melakukan uji coba terbatas terhadap *E-Modul* Biologi Pengayaan, sehingga jumlah keseluruhan responden uji coba terbatas sebanyak 30 orang siswa. Adapun sekolah yang diuji cobakan yaitu SMA YLPI Pekanbaru pada 19 November 2021, SMAN 14 Pekanbaru pada 26 November 2021 dan SMAN 10 Pekanbaru pada 29 November 2021.

Pada tahapan ini *E-Modul* yang digunakan adalah *E-Modul* yang telah diperbaiki kekurangannya atau telah direvisi sesuai hasil validasi dan saran dari ahli materi dan pembelajaran, ahli media serta ahli Imtaq dan guru. Uji coba dilakukan dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk melihat *E-Modul* Biologi Pengayaan melalui link yang telah dikirim kepada siswa. Selain itu juga siswa diberikan angket respon siswa berbentuk *google formulir* yang wajib diisi oleh siswa, serta memberikan komentar dan saran perbaikan terhadap *E-Modul* tersebut. Hasil analisis penilaian siswa terhadap *E-Modul* Biologi Pengayaan yang dikembangkan dapat dilihat pada tabel 20.

Tabel 20. Hasil uji coba terbatas *E-Modul* oleh Peserta didik

No	Aspek Penilaian	Persentase Validitas (%)			Rata-rata Persentase (%)	Kualifikasi	Keputusan Uji
		I	II	II			
1	Tampilan	96.42	98.57	94.28	96.42	S.B	T.R
2	Pembelajaran	92.50	98.75	97.50	96.25	S.B	T.R
3	Materi	95.00	95.00	88.75	92.91	S.B	T.R
4	Keterpaduan	98.75	95.00	96.25	96.66	S.B	T.R
Rata- rata persentase		95.66	96.83	94.19	95.56%	S.B	T.R
Kualifikasi		S.B	S.B	S.B			
Keputusan Uji		T.R	T.R	T.R			

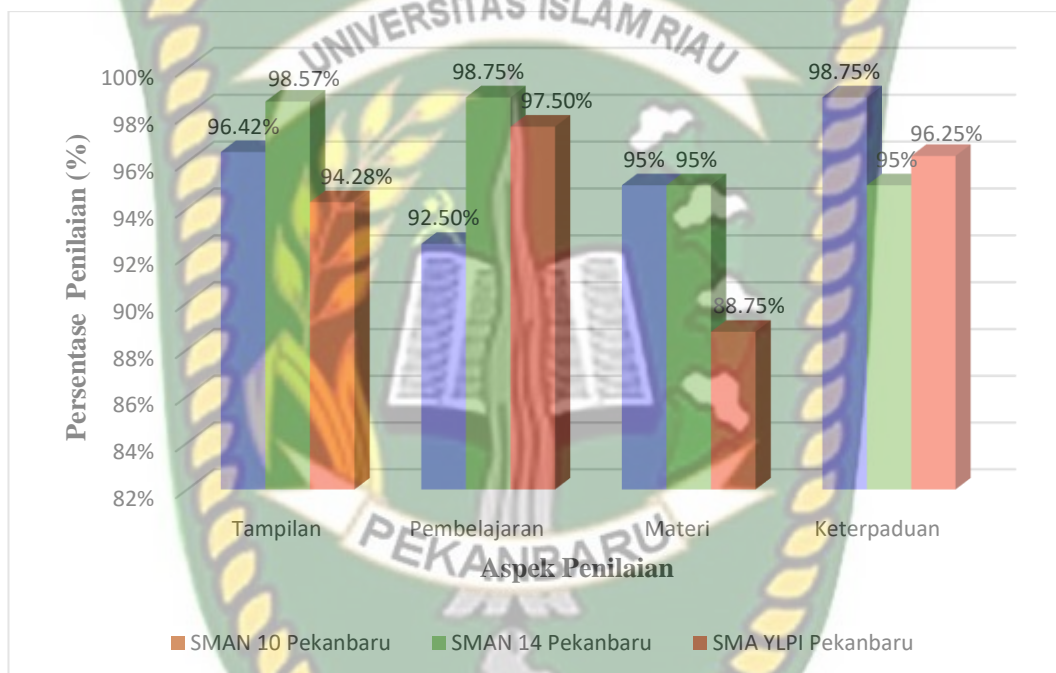
Rata-rata persentase siswa	95.56%			
----------------------------	--------	--	--	--

Sumber: Data Peneliti (2021)

Keterangan:

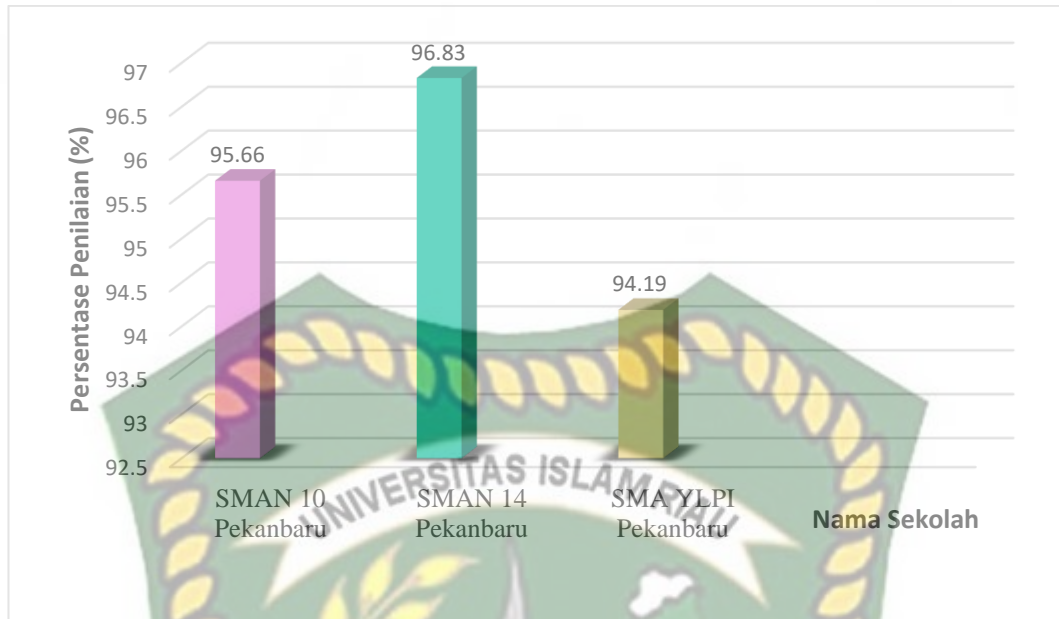
- | | | | |
|-----|----------------------|-----|----------------|
| I | = SMAN 10 Pekanbaru | S.B | = Sangat Baik |
| II | = SMAN 14 Pekanbaru | T.R | = Tidak Revisi |
| III | = SMA YLPI Pekanbaru | | |

Hasil analisis penilaian siswa terhadap *E-Modul Biologi Pengayaan* dari setiap aspek dapat dilihat pada grafik berikut ini:



Gambar 7. Grafik hasil uji terbatas *E-Modul* pada siswa

Untuk melihat rata-rata persentase penilaian *E-Modul Biologi Pengayaan* dari ketiga sekolah sampel dapat juga dilihat pada grafik berikut:



Gambar 8. Grafik rata-rata hasil uji terbatas E-Modul pada siswa pada setiap sekolah

Berdasarkan tabel 20 dapat diketahui bahwa rata-rata penilaian siswa keseluruhan tiga sekolah adalah sangat baik dengan persentase 95.56%. Adapun rincian tiap sekolah adalah: SMAN 10 Pekanbaru sebesar 95.66% dengan aspek penilaian tampilan sebesar 96.42%, aspek pembelajaran sebesar 92.50%, aspek materi sebesar 95% dan aspek keterpaduan sebesar 98.75%; SMAN 14 Pekanbaru mendapatkan rata-rata sebesar 96.83%, dengan aspek penilaian tampilan sebesar 98.57%, aspek pembelajaran sebesar 98.75%, aspek materi sebesar 95% dan aspek keterpaduan sebesar 95%; dan SMA YLPI Pekanbaru sebesar 94.19% dengan aspek penilaian tampilan sebesar 94.28%, aspek pembelajaran sebesar 97.50%, aspek materi sebesar 88.75% dan aspek keterpaduan 96.25%.

Nilai yang diberikan oleh siswa pada tiap-tiap sekolah menunjukkan bahwa siswa menanggapi baik penggunaan *E-Modul Biologi Pengayaan* pada materi sistem hormon. Adapun komentar atau saran yang diberikan oleh siswa dapat dilihat pada tabel 21, tabel 22 dan tabel 23 berikut:

Tabel 21. Komentar atau saran siswa terhadap *E-Modul* Biologi Pengayaan oleh SMAN 10 Pekanbaru

No	Subjek Uji Coba	Komentar atau Saran
1	A ₁	Semuanya sudah bagus
2	B ₁	<i>E-Modulnya</i> sangat menarik dan mudah dipahami
3	C ₁	Bagus banget, dengan ini bisa menambah wawasan, mengetahui apa yang ada dalam tubuh kita dan menghargai semua ciptaannya
4	D ₁	-
5	E ₁	Bahasanya lebih mudah dipahami
6	F ₁	Sudah bagus
7	G ₁	Mudah dipahami
8	H ₁	Materi dalam <i>E-Modul</i> mudah dipahami dan menarik, selain itu keterangan gambar juga lengkap, semuanya sudah bagus.
9	I ₁	Ini sudah bagus dan benar, tapi alangkah baiknya ditingkatkan lagi, hanya ini yang bisa saya sampaikan
10	J ₁	Sebaiknya materinya lebih dipersingkat lagi.

Sumber: Data Peneliti (2021)

Tabel 22. Komentar atau saran siswa terhadap *E-Modul* Biologi Pengayaan oleh SMAN 14 Pekanbaru

No	Subjek Uji Coba	Komentar atau Saran
1	A ₁	Penjelasannya sesuai
2	B ₁	<i>E-Modul</i> mudah dipahami
3	C ₁	<i>E-Modul</i> sudah baik, jelas dan mudah dipahami
4	D ₁	-
5	E ₁	<i>E-Modul</i> sangat membantu dalam pembelajaran siswa, namun perlu di kreativitasi lagi agar dapat menarik minat siswa lainnya
6	F ₁	Bagus
7	G ₁	<i>E-Modulnya</i> baik dan jelas
8	H ₁	Belajar dengan menggunakan <i>E-Modul</i> mempermudah dalam mempelajari materi
9	I ₁	Menurut saya <i>E-Modul</i> ini sudah sangat baik
10	J ₁	Adanya <i>E-Modul</i> ini diharapkan siswa lebih giat belajar tanpa harus dipaksa

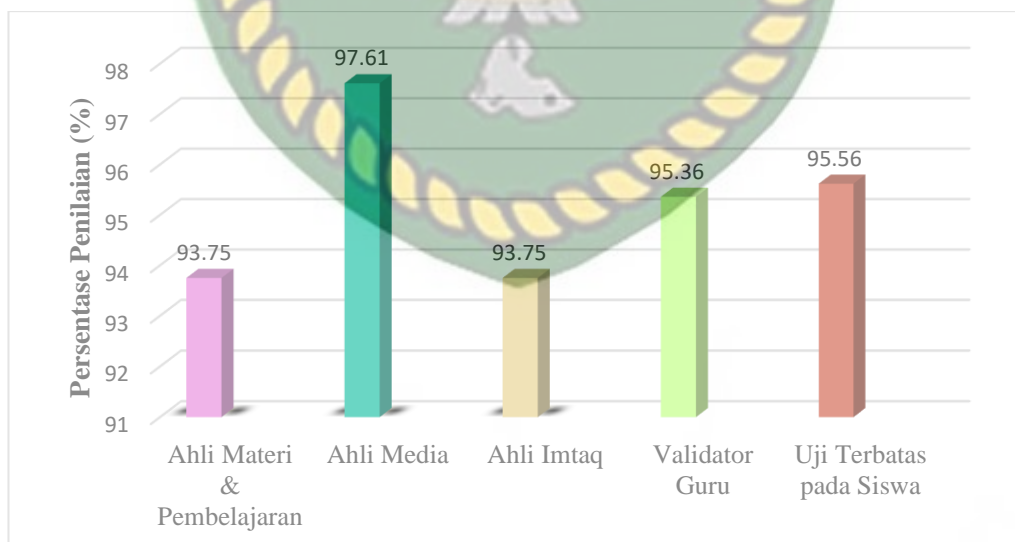
Sumber: Data Peneliti

Tabel 23. Komentar atau saran siswa terhadap *E-Modul* Biologi Pengayaan oleh SMA YLPI Pekanbaru

No	Subjek Uji Coba	Komentar atau Saran
1	A ₁	<i>E-Modul</i> luar biasa
2	B ₁	<i>E-Modulnya</i> bagus
3	C ₁	Terimakasih kepada penulis <i>E-Modul</i> ini karena penulisannya mudah dipahami dan dimengerti
4	D ₁	<i>E-Modulnya</i> sangat menarik dan apalagi ada keterkaitannya dengan Al-qur'an
5	E ₁	This is very good <i>E-Modul</i> , im sure those who see this will be interested in being passionate about learning biology, that's all thank you
6	F ₁	<i>E-Modulnya</i> sangat menginspirasi
7	G ₁	Isi materi bias ditambahkan lagi supaya <i>E-Modul</i> lebih lengkap
8	H ₁	Sangat bagus dan mudah dipahami
9	I ₁	Sangat bagus dan menarik, mungkin bisa dikembangkan lagi.
10	J ₁	<i>E-Modulnya</i> semoga bisa digunakan secara umum dan bisa dikembangkan lagi

Sumber: Data Peneliti (2021)

Berdasarkan hasil validasi dari ahli materi dan pembelajaran, ahli media, ahli Imtaq, validasi oleh guru, serta uji coba terbatas pada siswa, maka dapat dilihat rata-rata persentase *E-Modul* secara keseluruhan pada grafik dibawah ini:



Gambar 9. Grafik hasil validasi secara keseluruhan oleh ahli dan uji terbatas pada siswa

4.3 Pembahasan

Penelitian yang dilakukan pada tiga sekolah yaitu: SMAN 10 Pekanbaru, SMAN 14 Pekanbaru dan SMA YLPI Pekanbaru merupakan Penelitian Pengembangan. Pada penelitian ini, produk yang dikembangkan berupa *E-Modul* Biologi Pengayaan terintegrasi Imtaq yang kemudian diuji validitas terbatas dengan angket respon siswa. *E-Modul* dirancang sesuai dengan kurikulum 2013 revisi, buku guru, buku siswa, buku paket, buku referensi yang relevan, Al-qur'an dan hadits. Didalam *E-Modul* ini diintegrasikan dengan nilai-nilai ke-islaman. Sebelum produk diuji coba terbatas pada siswa, peneliti melakukan validasi dengan tiga orang dosen sebagai ahli materi dan pembelajaran, ahli media dan ahli Imtaq serta tiga orang guru Biologi SMA yang akan diuji cobakan. Adapun waktu validasi yang dilakukan peneliti adalah: 9 September 2021 (validasi ahli materi dan pembelajaran), 1 September 2021 (ahli media), 22 September 2021 (ahli Imtaq), dan 18-29 November 2021 (validasi oleh guru Biologi). Validasi ini sangat berguna bagi peneliti dalam mengembangkan *E-Modul* agar peneliti dapat mengetahui kesalahan-kesalahan yang ada pada *E-Modul* serta mendapatkan saran-saran sehingga *E-Modul* yang dihasilkan teruji coba validitasnya.

Pengembangan *E-Modul* bertujuan untuk memperoleh tanggapan mengenai bahan ajar yang valid sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Selain itu, juga dapat membantu siswa untuk belajar secara mandiri. Selanjutnya pada bagian ini akan diuraikan tentang validitas *E-Modul* yang meliputi validasi *E-Modul* (ahli materi dan pembelajaran, ahli media, ahli Imtaq dan guru) dan hasil uji coba terbatas pada siswa.

4.3.1 Validasi *E-Modul*

Berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi dan pembelajaran, ahli media, ahli Imtaq dan tiga orang guru Biologi dan uji coba terbatas pada siswa sebagai pengguna dapat diperoleh kesimpulan bahwa *E-Modul* Biologi Pengayaan valid untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Adapun rincian hasil validasi dari masing-masing validator adalah: ahli materi dan pembelajaran memberikan nilai dengan persentase sebesar 93.75% dengan kategori sangat valid, ahli media dengan persentase sebesar 97.61% dengan kategori sangat valid, ahli Imtaq dengan persentase sebesar 93.75% dengan kategori sangat valid, dan tiga orang guru

Biologi dengan persentase sebesar 95.36% dengan kategori sangat sangat valid, serta uji coba terbatas terhadap siswa dengan persentase sebesar 95.62% dengan kategori sangat baik. Uraian hasil validasi *E-Modul* berdasarkan aspek yang dinilai adalah sebagai berikut.

1) **Ahli Materi dan Pembelajaran**

Hasil validasi oleh ahli materi terdapat dua aspek yang akan dinilai yaitu: aspek materi dan pembelajaran. Hasil validasi *E-Modul* Biologi Pengayaan dapat dilihat pada table 13. Hasil validasi *E-Modul* Biologi Pengayaan oleh ahli materi dan pembelajaran terlihat bahwa *E-Modul* yang dikembangkan peneliti sangat valid dengan persentase rata-rata 93.75% yang menunjukkan bahwa *E-Modul* termasuk pada ketegori sangat valid. Uraian hasil validasi *E-Modul* Biologi Pengayaan oleh ahli materi dan pembelajaran disajikan sebagai berikut:

a. Aspek Materi

Aspek materi memperoleh nilai sebesar 87.5% dengan kategori sangat valid. Aspek materi terdiri atas empat kriteria yaitu kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, kedalaman materi, kejelasan petunjuk belajar pada proses belajar menggunakan media dan keruntutan materi. Hal ini sesuai dengan yang dikatakan Ulfa (2019) pada penelitiannya yang juga mengenai pengembangan *E-Modul* bahwa beberapa hal yang harus diperhatikan dalam angket materi seperti, relevansi materi dengan Kompetensi Dasar, sistematika penyajian materi, kesesuaian materi, kejelasan materi, kesesuaian penyajian soal, kejelasan istilah, dan kejelasan penggunaan bahasa.

Berdasarkan hasil persentase validitas yang didapat oleh peneliti dari ahli materi dan pembelajaran dapat dinilai bahwa *E-Modul* Biologi Pengayaan sudah memenuhi validitas materi dan pembelajaran yang berupa kesesuaian materi dengan KI dan KD, terpenuhinya kedalaman materi dari hal yang sederhana menuju ke hal yang kompleks, kemenarikan materi dalam memotivasi siswa untuk belajar. Namun ada beberapa komentar dan saran dari ahli materi dan pembelajaran yaitu menambahkan keterangan singkat pada judul disetiap bagian sub bab dan pastikan setiap gambar yang ada pada *E-Modul* memiliki keterangan dan sumber

yang jelas. Saran dari ahli materi dan pembelajaran tersebut telah diperbaiki oleh peneliti, perbaikan dari saran tersebut dapat dilihat pada tabel 14.

b. Aspek Pembelajaran

Aspek pembelajaran mendapatkan persentase sebesar 100% dengan kategori sangat valid. Aspek pembelajaran terdiri atas empat kriteria yaitu penggunaan bahasa, kesesuaian materi untuk siswa SMA kelas XI, kemudahan dan kegunaan *E-Modul* dan kualitas video. Menurut Satriawati (2015) Modul elektronik atau *E-Modul* dapat membuat proses pembelajaran lebih menarik, lebih interaktif, mampu menyampaikan pesan-pesan historis melalui gambar dan video, serta dapat meningkatkan semangat siswa dalam belajar.

Berdasarkan hasil persentase validitas pada aspek pembelajaran yang didapat peneliti dari validator ahli pembelajaran *E-Modul* Biologi Pengayaan sudah sangat valid dan sudah memenuhi kriteria dari aspek pembelajaran yaitu *E-Modul* yang mampu menarik perhatian dan berisikan video yang dapat menunjang proses belajar siswa, sehingga peneliti tidak mendapatkan kritik atau saran pada aspek ini.

2) **Ahli Media**

Hasil validasi pada ahli media terdapat tiga aspek yang dinilai yaitu: aspek tampilan, aspek program dan aspek teori teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Hasil validasi *E-Modul* Biologi terintegrasi Imaq dapat dilihat pada tabel 15. Pada tabel 15 tersebut terlihat bahwa *E-Modul* yang dikembangkan peneliti mendapatkan kategori sangat valid dengan persentase rata-rata sebesar 97,61%. Uraian hasil validasi *E-Modul* oleh ahli media disajikan sebagai berikut:

a. Aspek Tampilan

Pada aspek ini diperoleh persentase rata-rata sebesar 92.85% yang termasuk dalam kategori sangat valid. Pada aspek tampilan terdiri atas tujuh indikator yaitu: aspek tampilan judul, aspek kemenarikan tampilan *E-Modul*, aspek efek/transisi (perpindahan halaman pada *E-Modul*), aspek jenis dan ukuran teks, aspek komposisi warna, aspek kualitas gambar dan aspek kualitas video. Hal ini sejalan dengan yang dikatakan oleh Imansari & Sunaryantiningsih (2017) pada penelitiannya yang juga mengenai pengembangan *E-Modul* bahwa dalam *E-*

Modul, materi tersaji dalam bentuk teks, gambar-gambar serta dilengkapi animasi dan video yang membuat siswa semakin mudah dalam memahami materi. Dengan adanya *E-Modul* dengan sajian yang interaktif dan menarik ini, proses pembelajaran hendaknya lebih dapat berjalan dengan efektif dan efisien.

Berdasarkan hasil persentase aspek tampilan yang diberikan oleh ahli media dapat dinilai bahwa *E-Modul* yang dikembangkan sudah memiliki tampilan yang menarik, kualitas gambar yang baik dan berisikan video-video yang dapat menambah wawasan dan informasi siswa pada materi tersebut. Namun ada beberapa komentar atau masukan dari ahli media yaitu pada bagian *background cover E-Modul* yang tidak berkaitan dengan materi diganti, jenis huruf atau *font* pada bagian judul sub bab yang sedikit sulit dibaca diganti dengan jenis huruf yang lebih mudah terbaca dan menambahkan keterangan perintah untuk meng-klik link video yang diberikan. Komentar dan saran yang diberikan oleh ahli media tersebut sudah diperbaiki peneliti.

b. Aspek Program

Pada aspek program diperoleh persentase sebesar 100% yang termasuk dalam kategori sangat valid. Pada aspek program ini terdiri atas tiga aspek yaitu: penggunaan tombol, ketepatan respon media terhadap perintah pengguna, kecepatan respon dan kualitas interaktif media terhadap perintah pengguna. Sesuai dengan persentase tersebut dapat dikatakan bahwa *E-Modul* yang dikembangkan dapat memudahkan siswa karena ketepatan dan kecepatan respon media terhadap perintah pengguna serta kelengkapan tombol yang mudah dipahami dan dioperasikan dapat membuat pembelajaran menggunakan *E-Modul* berjalan dengan sangat baik. Hal ini sejalan dengan pernyataan Wulandari, dkk (2021) yang menyatakan bahwa *E-Modul* merupakan salah satu jenis bahan ajar yang memberikan banyak kemudahan bagi guru maupun peserta didik. Penggunaan *E-Modul* dapat membuat pembelajaran berlangsung secara kondusif karena di dalamnya terdapat fitur-fitur yang dapat membantu peserta didik memperoleh pemahaman materi terutama di masa pandemi ini, dimana pembelajaran tidak dapat berlangsung secara tatap muka.

c. Aspek Teori Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)

Aspek TIK memperoleh rata-rata persentase sebesar 100% dengan kategori sangat valid. Aspek teori teknologi informasi dan komunikasi hanya terdiri atas satu indikator yaitu memperkaya program pembelajaran dengan deskriptor terdapat glosarium pada bahan ajar, terdapat informasi tambahan yang berkaitan dengan materi pembelajaran dan terdapat teori pembelajaran pada bahan ajar. Dengan hasil persentase yang diperoleh peneliti pada aspek TIK ini maka dapat dinilai bahwa *E-Modul* ini sudah lengkap dan tidak perlu ada revisi dan perbaikan pada aspek teori teknologi informasi dan komunikasi (TIK).

3) **Ahli Imtaq**

Pada lembar validasi oleh ahli Imtaq hanya terdapat satu aspek penilaian yaitu keterpaduan. Hasil validasi *E-Modul* Biologi terintegrasi Imtaq dapat dilihat pada tabel 17. Hasil validasi *E-Modul* oleh ahli Imtaq terlihat bahwa *E-Modul* yang dikembangkan peneliti sangat valid dengan rata-rata persentase sebesar 93.75% yang menunjukkan bahwa *E-Modul* termasuk pada kategori sangat valid. Uraian hasil validasi *E-Modul* Biologi Pengayaan oleh ahli Imtaq disajikan sebagai berikut:

a. Aspek Keterpaduan

Hasil validasi *E-Modul* Biologi oleh ahli Imtaq pada aspek keterpaduan memperoleh persentase sebesar 93.75% yang termasuk kategori sangat valid. Pada aspek keterpaduan terdiri atas empat butir indikator yaitu kesesuaian antara ayat-ayat Al-qur'an, Hadist, dan nilai-nilai keislaman dengan materi yang disajikan, kemampuan menanamkan nilai-nilai keislaman, ketepatan nilai-nilai keislaman yang ditanamkan, dan pengaruh materi terhadap siswa. Aspek keterpaduan menjadi satu-satunya aspek dalam penilaian oleh ahli Imtaq. Dalam hal ini, validator menilai kesesuaian ayat-ayat Al-Qur'an dan Hadist dengan materi yang ada pada *E-Modul*, bagaimana pengintegrasian materi *E-Modul* dengan nilai-nilai Islam serta kebenaran konsep keislaman. Berdasarkan persentase tersebut menunjukkan bahwa *E-Modul* Biologi Pengayaan terintegrasi Imtaq telah memenuhi aspek keterpaduan. Validator memberikan beberapa masukan dan saran

yaitu untuk mengganti beberapa ayat yang kurang sesuai dengan materi atau mengganti dengan ayat yang lebih berkaitan pada materi tersebut.

4) Validator Guru

Tingkat validitas dari *E-Modul* juga diukur dari hasil tanggapan guru tentang *E-Modul* Biologi Pengayaan. Tanggapan guru diperoleh dengan instrumen berupa angket tanggapan terhadap *E-Modul* yang diberikan peneliti kepada tiga orang pengampu mata pelajaran Biologi kelas XI SMA. Adapun tiga orang guru tersebut adalah Ibu MR, Ibu NRY, dan Ibu TE. Setelah dilakukan analisis data, diperoleh rata-rata persentase dari ketiga guru sebesar 95.36% dengan kriteria sangat valid. Sesuai dengan hasil tanggapan tersebut, maka dapat dikatakan bahwa semua item dalam angket sudah sangat dipenuhi oleh *E-Modul* yang dikembangkan. Pada lembar validasi oleh guru terdiri atas tiga aspek yaitu aspek tampilan, aspek pembelajaran dan aspek keterpaduan. Adapun uraian dari ketiga aspek tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut:

a. Aspek Tampilan

Berdasarkan tabel 19 diketahui bahwa untuk aspek tampilan *E-Modul* Biologi Pengayaan mendapatkan rata-rata persentase sebesar 95.83% yang termasuk dalam kategori sangat valid. Pada aspek tampilan ini terdiri dari delapan indikator yaitu tampilan judul, kemenarikan tampilan *E-Modul*, efek/transisi (perpindahan halaman pada *E-Modul*), penggunaan tombol/button, jenis dan ukuran teks, komposisi warna, kualitas gambar, dan kualitas video. Sesuai persentase yang diperoleh tersebut maka dapat dikatakan *E-Modul* Biologi Pengayaan ini telah memenuhi aspek tampilan. Menurut para guru tampilan pada *E-Modul* sudah sangat menarik untuk dilihat dan dibaca sehingga kemungkinan dapat meningkatkan motivasi siswa untuk belajar menggunakan *E-Modul*. Hal ini sesuai dengan pendapat Winatha (2018) yang menyatakan bahwa *E-Modul* mampu memicu ketertarikan dan keterlibatan siswa dalam belajar karena tampilannya sedemikian rupa didesain secara menarik dan sederhana.

b. Aspek Pembelajaran

Berdasarkan aspek pembelajaran didapatkan rata-rata persentase sebesar 95.83% yang termasuk dalam kategori sangat valid. Aspek pembelajaran terdiri atas empat indikator yaitu: aspek kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, kedalaman materi, kejelasan petunjuk penggunaan media, kerunutan materi. Sesuai dengan nilai persentase yang didapatkan tersebut maka dapat dikatakan bahwa *E-Modul Biologi Pengayaan* ini telah memenuhi aspek pembelajaran. Menurut para guru kedalaman materi yang disajikan sangat kompleks dan menarik, materi yang disajikanpun runut dan kebanyakan isi materi terdiri dari informasi yang tidak dapat ditemukan atau tidak selengkap yang ada pada buku siswa ataupun buku guru. Hal ini dapat menambah wawasan siswa untuk informasi yang tidak terdapat pada buku karena materi yang dibuku tidak membahas secara rinci dan mendalam. Sesuai dengan pendapat Irfan, dkk (2019) yang juga meneliti pengembangan *E-Modul* bahwa *E-Modul* yang dikembangkan dengan menyajikan materi secara lebih mendalam dapat mendukung proses pembelajaran yang mudah dipahami dan dapat membantu siswa belajar secara mandiri. Sementara itu menurut Laili, dkk (2019) *E-modul* dapat digunakan untuk melengkapi bahan ajar yang digunakan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran, selain itu *E-modul* juga dapat membantu siswa dalam mempelajari materi pelajaran secara mandiri yang dalam penggunaannya menggunakan media elektronik.

c. Aspek Keterpaduan

Aspek keterpaduan didapatkan hasil validasi rata-rata persentase sebesar 94.44% yang termasuk kedalam kategori sangat valid. Pada aspek keterpaduan ini terdiri atas tiga kriteria penilaian yaitu kesesuaian antara ayat-ayat Al-qur'an, pengaruh *E-Modul* terhadap siswa dan ketepatan nilai-nilai keislaman. Berdasarkan rata-rata persentase yang diperoleh dari validasi guru Biologi maka dapat dikatakan bahwa *E-Modul* ini telah memenuhi aspek keterpaduan. Hal ini sesuai dengan komentar dari para guru yang dapat disimpulkan bahwa *E-Modul Biologi Pengayaan* ini sangat bagus karena berisikan nilai-nilai keislaman yang sangat jarang ada pada bahan ajar Biologi, sehingga dengan adanya *E-Modul Biologi Pengayaan terintegrasi Imtaq* ini dapat mempengaruhi siswa untuk menjadi sadar

akan keteraturan penciptaan Allah yang dihubungkan pada materi Biologi. Sejalan dengan pendapat Susilowati (2017) yang menyatakan bahwa integrasi nilai-nilai agama ke dalam kurikulum pembelajaran dapat memberikan hasil positif yang berkontribusi menghasilkan manusia yang baik yang mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan sesuai dengan Islam.

4.3.2 Uji Coba Terbatas pada Siswa

Berdasarkan tabel 20 dapat diketahui bahwa rata-rata respon siswa untuk keseluruhan dari tiga sekolah adalah sangat baik dengan persentase sebesar 95.56%. adapun rincian tiap sekolah adalah SMAN 10 Pekanbaru dengan persentase sebesar 95.66%, nilai tersebut menunjukkan *E-Modul* mendapatkan persentase sangat baik dan siswa menanggapi baik terhadap *E-Modul* Biologi Pengayaan terintegrasi Imtaq pada materi sistem hormon. Selanjutnya SMAN 14 Pekanbaru memperoleh persentase sebesar 96.83%, nilai ini menunjukkan bahwa *E-Modul* mendapatkan kategori sangat baik dan siswa menanggapi baik terhadap *E-Modul*. Kemudian SMA YLPI Pekanbaru dengan persentase sebesar 94.19%, nilai sebesar 94.19% menunjukkan bahwa *E-Modul* mendapatkan persentase sangat baik dan siswa menanggapi baik terhadap *E-Modul*.

Siswa memberikan tanggapan yang sangat baik dengan menyatakan bahwa *E-Modul* yang dikembangkan menarik perhatian dan mudah dipahami. Hal ini dikarenakan pada *E-Modul* yang dikembangkan oleh peneliti menyajikan tampilan yang menarik, gambar dalam *E-Modul* yang jelas beserta sumbernya yang lengkap, sekaligus video-video yang dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi tersebut. Selain itu dengan adanya materi yang diintegrasikan dengan ayat-ayat al-qur'an dan hadits atau nilai-nilai keislaman dapat menambah ketertarikan bagi siswa karena dengan adanya integrasi Imtaq didalamnya, mereka mendapatkan pengetahuan tambahan dan meningkatkan rasa cinta dan syukur kepada Allah swt. Berikut disajikan uraian dari masing-masing aspek penilaian respon siswa terhadap *E-Modul*:

a. Aspek Tampilan

Berdasarkan tabel 20 dapat diketahui bahwa aspek tampilan memperoleh persentase sebesar 96.42% dengan kategori sangat baik. Pada aspek tampilan terdapat tujuh kriteria penilaian yaitu tampilan judul, letak tombol-teks-gambar, desain background, keterbacaan teks, penggunaan tombol, tampilan gambar dan tampilan video. Berdasarkan persentase tersebut diketahui bahwa *E-Modul* ini memiliki tampilan yang sangat baik. Beberapa siswa menyatakan bahwa tampilan yang disajikan pada *E-Modul* sangat menarik, gambar yang diterapkan jelas dan lengkap beserta dengan sumbernya serta memiliki link yang dapat mengakses video tentang materi tersebut. *E-Modulnya* pun mudah untuk dioperasikan dan tidak membuat siswa bingung sehingga siswa semakin termotivasi untuk belajar. Sesuai dengan pernyataan Laili (2019) bahwa bahan ajar berupa *E-Modul* dapat menumbuhkan motivasi bagi peserta didik, karena bahan ajar yang dikembangkan lebih interaktif dan dinamis dibanding modul cetak yang statis.

b. Aspek Pembelajaran

Aspek pembelajaran mendapat persentase sebesar 96.25% dengan kategori sangat baik. Aspek pembelajaran terdiri dari dua kriteria penilaian yaitu ketertarikan dan motivasi, serta pemahaman isi *E-Modul*. Berdasarkan tabel 20 dapat dilihat bahwa siswa memberikan respon yang positif, dimana siswa menyatakan ketertarikan mereka yang lebih untuk belajar sistem hormon menggunakan *E-Modul* serta dapat memotivasi mereka untuk belajar dengan menggunakan *E-Modul Biologi Pengayaan terintegrasi Imtaq*.

c. Aspek Materi

Berdasarkan tabel 20 dapat diketahui bahwa aspek materi memperoleh persentase sebesar 92.91% dengan kategori sangat baik. Pada aspek materi terdapat dua kriteria penilaian yaitu: bahasa yang digunakan dan penyajian materi. Berdasarkan persentase validitas yang didapatkan maka dapat dikatakan bahwa *E-Modul* ini memiliki isi materi yang baik. Beberapa siswa menyatakan bahwa materi yang disajikan sangat informatif, karena sebagian materi yang ada pada *E-Modul* ini tidak dapat mereka temukan pada buku pelajaran. Selain itu bahasa yang

digunakanpun mudah dipahami, namun ada juga sebagian siswa menyatakan bahwa isi materi yang ada pada *E-Modul* ini begitu lengkap dan banyak sehingga mereka beranggapan bahwa lebih baik dipersingkat lagi.

d. Aspek Keterpaduan

Aspek keterpaduan memperoleh persentase sebesar 96.66% yang termasuk dalam kategori sangat baik. Pada aspek keterpaduan ini terdiri dari dua kriteria penilaian yaitu: hubungan *E-Modul* dengan nilai-nilai Al-qur'an dan pengaruh *E-Modul* terhadap kepribadian. Berdasarkan tabel 20 dapat diketahui bahwa secara umum *E-Modul* ini memberikan manfaat yang baik pada siswa terutama karena terkandung nilai-nilai Al-qur'an dan hadits di dalamnya. Siswa menganggap bahwa mempelajari *E-Modul* ini mereka lebih sadar akan kekuasaan Allah, penciptaan Allah yang luar biasa, dan mendapatkan ilmu materi Biologi yang dapat dikaitkan dengan nilai-nilai Imtaq.

Berdasarkan data uji coba terbatas dari tiga sekolah dapat diperoleh kesimpulan bahwa *E-Modul* Biologi terintegrasi Imtaq yang dikembangkan peneliti sudah sangat baik. Berdasarkan tabel 20 dapat dilihat bahwa respon yang tertinggi terdapat pada siswa SMA SMAN 14 Pekanbaru dengan rata-rata sebesar 96.83%, kemudian SMAN 10 Pekanbaru dengan rata-rata sebesar 95.66% dan siswa SMA YLPI Pekanbaru dengan rata-rata sebesar 94.19%. Berdasarkan keseluruhan, secara umum hasil uji coba terbatas terhadap *E-Modul* Biologi Pengayaan terintegrasi Imtaq ini telah sangat baik untuk digunakan sebagai bahan ajar.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari ahli materi dan pembelajaran, ahli media, ahli Imtaq, guru dan respon siswa maka dinyatakan bahwa *E-Modul* Biologi Pengayaan terintegrasi Imtaq yang peneliti kembangkan masuk dalam kriteria sangat valid, yang artinya *E-Modul* ini valid untuk digunakan. *E-Modul* Biologi Pengayaan terintegrasi Imtaq pada materi sistem hormon yang dikembangkan sangat valid berdasarkan kriteria validitas menurut validator. Berdasarkan hasil validasi ahli materi dan pembelajaran 93.75% (sangat valid), ahli media 97.61% (sangat valid), ahli Imtaq 93.75% (sangat valid) dan guru 95.35% (sangat valid). *E-Modul* Biologi Pengayaan terintegrasi Imtaq pada materi pokok sistem hormon mendapat tanggapan sangat baik dari siswa. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata

respon siswa dari tiga sekolah yaitu sebesar 95.56% (sangat baik). Setelah melakukan validasi dan uji coba terbatas maka pengembangan *E-Modul* Biologi Pengayaan terintegrasi Imtaq pada materi pokok sistem hormon valid untuk digunakan.



BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa hasil penilaian E-Modul biologi pengayaan terintegrasi dengan imtaq pada materi pokok sistem hormone yang dikembangkan secara keseluruhan sangat valid dengan persentase hasil validasi ahli materi dan pembelajaran sebesar 93.75% (sangat valid), hasil validasi ahli media sebesar 97.61% (sangat valid), hasil validasi ahli Imtaq sebesar 93.74% (sangat valid) dan guru sebesar 95.35% (sangat valid). E-Modul biologi pengayaan terintegrasi Imtaq ini juga mendapatkan tanggapan baik sekali dari peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata persentase respon peserta didik dari tiga sekolah yaitu sebesar 95.56% (baik sekali). Sehingga dari keseluruhan penilaian yang didapatkan maka dinyatakan bahwa E-Modul biologi terintegrasi imtaq pada materi pokok sistem hormone yang dikembangkan sangat valid untuk digunakan dalam pembelajaran.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, diberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Penelitian pengembangan *E-Modul Biologi Pengayaan terintegrasi Imtaq* ini diharapkan dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya, yaitu Implementasi (*Implementation*) dan evaluasi (*evaluation*).
2. *E-Modul Biologi Pengayaan terintegrasi Imtaq* yang dikembangkan dalam penelitian ini disarankan untuk digunakan dalam pembelajaran Biologi di sekolah pada materi sistem hormon.
3. Sebelum melakukan penelitian, disarankan agar angket yang dimodifikasi untuk penelitian divalidasi terlebih dahulu agar mendapatkan butir-butir angket yang valid menurut ahli.
4. Dengan adanya penelitian ini diharapkan bahwa pengembangan bahan ajar *E-Modul Biologi Pengayaan* ini dapat bermanfaat baik bagi guru sebagai pengajar, peserta didik ataupun untuk penelitian relevan bagi peneliti berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. 2013. Instrumen Perangkat Pembelajaran. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Ananda, S. 2021. Pengembangan E-Modul Biologi Pengayaan Terintegrasi Nilai-Nilai Al-Qur'an pada Materi Pokok Sistem Pernafasan untuk siswa Kelas XI SMA/MA Kota Pekanbaru Tahun Ajaran 2019/2020. *Skripsi Pendidikan Biologi*. Universitas Islam Riau
- Aprilia, R. D. 2019. Pengembangan Media Komik Berbasis Android pada Materi Archaeobacteria dan Eubacteria. *Skripsi Pendidikan Biologi*. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung
- Awaluddin, R. F. D. dan Puput W. R. 2016. Pengembangan Modul Elektronik PLC pada Standar Kompetensi Memprogram Peralatan Sistem Pengendali Elektronik dengan PLC untuk SMK Raden Patah Kota Mojokerto. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 5(3): 711-716.
- Depdiknas. 2008. *Teknik Penyusunan Modul*. Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta.
- Direktorat Pembinaan SMA. 2017. *Panduan Praktis Penyusunan E-Modul Tahun 2017*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Erinawati, 2016. Pengembangan E-Modul Penggabungan dan Pemberian Efek Citra Bitmap Kelas XI Multimedia SMK Negeri 1 Klaten. *Skripsi Program Studi Pendidikan Teknik Informatika*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Frahatun, S., Agus Prasetyo Utomo dan Arief Noor Akhmadi. 2015. Pengembangan Modul Sebagai Bahan Ajar Materi Sistem Pencernaan di MA Darul Ulum Banyu Anyar Kabupaten Pamekasan Madura. *Jurnal Pendidikan Bisnis dan Manajemen*. 1(3)
- Hapsari, N. 2016. Pengembangan E-Modul Pengayaan Materi Pertumbuhan dan Perkembangan untuk Meningkatkan Kemandirian dan Hasil Belajar. *Jurnal Pendidikan Biologi Universitas Negeri Yogyakarta*. 2(3)
- Hartanti, D. (2013). Media Pembelajaran (Ebook). *Pendidikan Teknik Dan Arsitektur Universitas Pendidikan Indonesia*.
- Irfan, M. K., Upik Yeliati Dan Muhaimin. 2019. Pengembangan E-Modul Pembelajaran Biologi Berbasis 3d Pageflip Pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup untuk Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Program Studi Magister Pendidikan Ipa Universitas Jambi*. 8(1): 9-17
- Imansari, N., & Sunaryantiningih, I. 2017. Pengaruh Penggunaan E-Modul Interaktif Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa pada Materi Kesehatan dan Keselamatan Kerja. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*. 2 (1): 11-16

- Kamilah, A. 2014. Pengembangan Modul Biologi Berbasis Islam-Sains sebagai Bahan Ajar Mandiri pada Sub Materi Pokok Komponen Ekosistem untuk Siswa Kelas X Madrasah Aliyah (MA). *Skripsi Pendidikan Biologi*. UIN Sunan Kalijaga
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2018. Permendikbud Nomor 37 Tahun 2018 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 24 Tahun 2016 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013 Pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah. www.jdih.kemdikbud.go.id
- Laili, I., Ganefri, Usmeldi. 2019. Efektivitas Pengembangan E-Modul Project Based Learning pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik. *Jurnal Imiah Pendidikan dan Pembelajaran Universitas Negeri Padang*. 3(3): 306-316
- Majid, A. 2011. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Maryati, M. 2019. Pengembangan E-Modul Android Appy et Berbasis Kearifan Lokal Lampung pada Mata Pelajaran Biologi untuk Peserta Didik Kelas X ditingkat SMA. *Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi*. Universitas Agama Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Mulyasa, H. E. 2014. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Musfiqon. 2012. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT Prestasi Pustaraya
- Novitasari, R. 2016. Pengembangan Modul Berbasis Imtaq pada Materi Pokok Struktur dan Fungsi Organ pada Sistem Pernafasan untuk Siswa Kelas XI SMA/MA. *Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi*. Universitas Islam Riau
- Prasetyowati, Yeni Dan Danang Tandyonomanu. 2015. Pengembangan Modul Elektronik pada Mata Pelajaran Animasi 3 Dimensi Materi Pokok Pemodelan Objek 3D Kelas XI Multimedia untuk Meningkatkan Hasil Belajar Di SMK Negeri 1 Magetan. *Skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan*. Universitas Negeri Surabaya
- Prastowo, A. 2012. *Pengembangan Sumber Belajar*. Yogyakarta: Pedagogia
- Rahmawati, N. E. 2018. Penyusunan Modul Pengayaan Pencemaran Air sebagai Alternatif Sumber Belajar Materi Ekosistem dan Perubahan Lingkungan. *Jurnal Program Studi Pendidikan Biologi*. 7(6): 391-397.
- Riduwan. 2016. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta
- Ridwan, Adnan dan Arsad Bahri. 2018. Pengembangan E- Modul Biologi Berbasis Nilai Iman dan Taqwa pada Siswa MA Kelas XI. *Jurnal Program Studi Biologi Universitas Negeri Makassar*.
- Rijal, B. S. 2014. Pengembangan Modul Elektronik Perakitan dan Instalasi

- Komputer sebagai Sumber Belajar untuk Kelas X SMK Piri 1 Yogyakarta. *Skripsi Pendidikan Teknik Informatika*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Robiah, S., dkk. 2017. Pengembangan Media Power Point Terintegrasi Imtaq pada Materi Sistem Reproduksi. *Jurnal Fakultas Sains dan Teknologi*. UIN Sultan Syarif Kasim Riau. 1(9): 682-689
- Sanjaya, W. 2015. *Penelitian Pendidikan: Metode, Pendekatan dan Jenis*. Jakarta: Kencana
- Sari, C. K. 2018. Pengembangan Modul Biologi Terintegrasi Imtaq pada Materi Pokok Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan untuk Siswa Kelas XI SMA. *Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*. Universitas Islam Riau.
- Sari, M. 2010. Strategi dan Metode Pembelajaran Biologi Berbasis Imtaq di Sekolah/Madrasah. *Skripsi Fakultas Tarbiyah*. IAIN Imam Bojol Padang.
- Sa'diyah, K. 2021. Pengembangan E-Modul Berbasis Digital Flipbook Untuk Mempermudah Pembelajaran Jarak Jauh di SMA. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*. 3(4): 1298-1308.
- Seruni, R., dkk. 2019. Pengembangan Modul Elektronik (E-Modul) Biokimia Pada Materi Metabolisme Lipid Menggunakan Flip Pdf Professional. *JTK: Jurnal Tadris Kimiya*. 4(1): 48-56
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sukaryadi. 2018. *Pemanfaatan E-Modul Sebagai Alternatif Media Pembelajaran Mandiri*. <https://www.Sman1karanggede.Sch.Id/2018/01/23/Pemanfaatan-E-Modul-Sebagai-Alternatif-Media-Pembelajaran-Mandiri/> (di akses pada 25 November 2019)
- Sukmadinata, S. N. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Suryani, N., Achmad Setiawan dan Putria. 2018. *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Susanti, Rifah. 2018. Pengembangan Modul Biologi Terintegrasi Imtaq pada Materi Pokok Sel untuk Siswa Kelas XI SMA/MA Pekanbaru. *Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi*. Universitas Islam Riau
- Satriawati, H. 2015. Pengembangan E-Modul Interaktif sebagai Sumber Belajar Elektronika Dasar Kelas X SMKN 3 Yogyakarta. *Skripsi Program Studi Pendidikan Teknik Mekatronika*. Universitas Negeri Yogyakarta.

- Susilowati, S. 2017. Pengembangan Bahan Ajar IPA Terintegrasi Nilai Islam untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*. 3 (1): 78-88
- Toyibah, R. 2015. Program Pembinaan Imtaq (Iman dan Taqwa) untuk Membangun Perilaku Keagamaan Siswa Kelas X di MAN Wonosari Gunung Kidul Yogyakarta. *Skripsi Program Studi Kependidikan Islam*. UIN Sunan Kalijaga.
- Ulfa, A. 2019. Pengembangan E-Modul Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Hukum Newton Tingkat SMA. *Skripsi Program Studi Pendidikan Fisika*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Wisudawati, A.W & Sulistyowati. 2014. *Metode Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wiyani, A. N. 2012. *Pendidikan Karakter Berbasis Imtaq*. Yogyakarta
- Wulandari, F., Relsas Yogica dan Rahmawati Darussyamsur. 2021. Analisis Manfaat Penggunaan E-Modul Interaktif sebagai Media Pembelajaran Jarak Jauh Di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Padang*. 15(2): 13-144
- Winatha, K. R., Naswan Suharsono Dan Ketut Agustini. 2018. Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Proyek Mata Pelajaran Simulasi Digital. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Stmik Stikom Indonesia*. 5(2). 118-130