

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

4.1 Deskripsi Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, yaitu pengembangan modul Biologi berbasis Imtaq yang telah diuji coba kelayakan terbatas di tiga sekolah untuk mendapatkan data respon atau tanggapan siswa untuk menilai kelayakan modul yang dikembangkan. Adapun tiga sekolah tersebut adalah SMA Islam As-Shofa Pekanbaru, SMA Al-Azhar Syifa Budi Pekanbaru, dan MAN 2 Model Pekanbaru. Pada penelitian ini untuk mendapat respon siswa diambil sampel sepuluh orang siswa untuk masing-masing sekolah, sehingga jumlah keorganuruan sampel dari tiga sekolah adalah sebanyak tiga puluh siswa. Sebelum dilakukan uji coba kelayakan terbatas pada siswa, modul Biologi berbasis Imtaq ini divalidasi terlebih dahulu oleh satu validator ahli materi, satu validator ahli pembelajaran, satu validator ahli Imtaq, dan tiga orang guru Biologi kelas XI serta mendapatkan saran atau komentar dari masing-masing validator. Penelitian pengembangan ini menghasilkan modul Biologi berbasis Imtaq pada materi pokok struktur dan fungsi organ pada sistem pertahanan tubuh manusia kelas XI. Penelitian menggunakan desain model ADDIE yang terdiri atas 5 tahap yaitu Analisis (*Analyze*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*). Namun pada penelitian ini peneliti hanya melakukan dari tahap Analisis (*Analyze*) sampai tahap pengembangan (*Development*). Hal ini dilakukan peneliti untuk menghemat waktu dan biaya. Berikut adalah uraian tiga tahapan yang peneliti lakukan sesuai dengan model ADDIE:

1. Analisis (*analyze*)

Hal pertama yang dilakukan peneliti 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 pada pembuatan modul berbasis Imtaq adalah analisis kurikulum 2013. Tahap ini bertujuan untuk menentukan materi-materi yang digunakan dalam modul. Pada tahap ini peneliti melakukan analisis terhadap Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pada kurikulum 2013. Pada penelitian ini, peneliti memilih materi mengenai struktur dan fungsi organ pada sistem pertahanan tubuh manusia. Tabel 8 menyajikan ini Kompetensi Dasar dari materi struktur dan fungsi organ sistem pertahanan tubuh manusia.

Tabel 8. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar materi struktur da fungsi organ sistem pertahanan tubuh manusia.

Kompetensi Inti (KI)	Kompetensi Dasar (KD)
1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.	1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang struktur dan fungsi sel, jaringan, organ penyusun sistem dan bioproses yang terjadi pada makhluk hidup.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.	2.1 Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, berkerja sama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/ laboratorium maupun di luar kelas/ laboratorium.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait	3.14 mengaplikasikan pemahaman tentang prinsip-prinsip sistem imun untuk meningkatkan kualitas hidup manusia dengan kekebalan yang dimilikinya melalui program imunisasi sehingga dapat terjaga proses fisiologi didalam tubuh
3 Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan	4.14 Melakukan kampanye pentingnya berbagai program dan jenis imunisasi serta kelainan dalam

Kompetensi Inti (KI)	Kompetensi Dasar (KD)
dari yang dipelajari di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai keilmuan.	sistem imun dalam berbagai bentuk media informasi

Penelitian ini difokuskan pada penanaman nilai keislaman yang sesuai KI 1 Khususnya KD 1.1. Hal ini dikarenakan modul yang dikembangkan adalah modul berbasis Imtaq. Pada KI 1 sangat sesuai dengan nilai yang dikembangkan dalam modul berbasis Imtaq ini, dimana pada KI 1 ini menekankan pada sikap spiritual yaitu beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa. Modul yang dikembangkan peneliti menekankan pada menanamkan nilai keislaman dengan disertai ayat Al-Quran dan Hadist, sehingga dalam hal ini peneliti memilih KD 1.1 yang berkaitan dengan sikap spiritual. Sedangkan pada KI 2 hanya dipilih pada KD 2.1, hal ini dikarenakan pada KI 2 ini mengembangkan sikap sosial yaitu berakhlak mulia, sehat, mandiri, dan demokratis serta tanggu jawab. Selanjutnya dipilih KD ini dikarenakan sesuai dengan materi yang akan dikembangkan oleh peneliti dalam model yaitu struktur dan fungsi organ pada sistem pertahanan tubuh manusia.

b. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan ini dilakukan dengan melakukan kajian pustaka, observasi, wawancara dengan pendidik/guru di tiga sekolah SMA/MA Pekanbaru, yaitu SMA Islam As-Shofa Pekanbaru, SMA Al-Azhar Syifa Budi Pekanbaru, dan MAN 2 Model Pekanbaru, dengan tujuan untuk mengetahui faktor-faktor pendukung yang dialami siswa dalam proses pembelajaran. Berdasarkan kajian pustaka dan hasil analisis fakta yang ada dari berbagai sumber kajian, maka penelitian difokuskan pada muatan Imtaq pada modul pembelajaran. Berdasarkan observasi dan wawancara dengan pendidik/gru diketahui bahwa: (1) pendidik/guru msih jarang menggunakan modul dalam proses pembelajaran, (2) belum adanya bahan ajar atau modul yang memuat tentang keislaman atau berbasis Imtaq, (3) bahan ajar yang digunakan kurang variatif, (4) bahan ajar yang digunakan kurang menarik, (5) sebagian siswa masih merasa kesulitan dalam belajar Biologi karena banyaknya hapalan.

1) Hasil Wawancara dengan Guru Biologi

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Biologi di tiga sekolah SMA/MA di Pekanbaru, yaitu SMA Islam As-Shofa Pekanbaru, SMA Al-Azhar Syifa Budi Pekanbaru, dan MAN 2 Model Pekanbaru dapat diperoleh informasi bahwa: belum adanya modul atau bahan ajar berbasis Imtaq. Akibatnya, kompetensi yang diharapkan oleh Kurikulum 2013 tepatnya pada KI 1 tidak tercapai dengan maksimal. Guru juga menyatakan bahwa bahan ajar yang ada sekarang belum ada berisi nilai-nilai keislaman, sehingga guru sulit untuk menerapkan sesuai dengan KI 1 yang diharapkan dalam proses pembelajaran. Adapun salah satu sumber belajar yang dapat disusun menjadi suatu bahan ajar adalah ayat-ayat Alquran dan Sabda Nabi Muhammad *Shallallahu'alaihi Wa Salam* berupa Hadist. Namun guru telah mencoba untuk menerapkan KI 1 dan mengintegrasikan nilai keislaman dengan materi Biologi. Tetapi guru menyadari bahwa mereka belum secara maksimal mengintegrasikan KI 1 dalam pembelajaran. Hal ini dikarenakan masih kurangnya pemahaman guru akan Imtaq yang berkaitan dengan materi Biologi. Kemudian menurut guru modul atau bahan ajar yang diintegrasikan dengan Imtaq sangat penting untuk dikembangkan. Hal ini dikarenakan agar salah satu harapan atau tujuan dari Kurikulum 2013 terhadap aspek spiritual dapat tercapai dengan baik. Nilai-nilai keislaman yang perlu ditanamkan menurut guru kepada siswa adalah rasa syukur, kedisiplinan, kecintaan akan ciptaan Allah *Subhanahu wa Ta'ala*, bertanggung jawab, bekerja sama, dan lain-lain.

2) Analisis Siswa

Berdasarkan wawancara dengan siswa dari tiga sekolah yaitu SMA Islam As-Shofa Pekanbaru, SMA Al-Azhar Syifa Budi Pekanbaru, dan MAN 2 Model Pekanbaru dan hasil wawancara dengan guru Biologi bersangkutan, peneliti dapat menyimpulkan beberapa karakteristik siswa dalam pembelajaran Biologi antara lain:

1. Siswa sulit memahami materi sistem pertahanan tubuh manusia khususnya pada bagian mekanisme kerja sistem pertahanan tubuh spesifik dan non spesifik.
2. Adanya sebagian siswa yang kurang tertarik terhadap Biologi dan sebagian siswa yang tertarik terhadap Biologi.
3. Bahan ajar yang digunakan dalam kelas kurang bervariasi dan belum ada bahan ajar yang mengintegrasikan materi Biologi dengan nilai-nilai keislaman (Imtaq)
4. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa di tiga sekolah SMA/MA di Pekanbaru, yaitu SMA Islam As-Shofa Pekanbaru, SMA Al-Azhar Syifa Budi Pekanbaru dapat diperoleh informasi bahwa: Informasi yang diperoleh dari hasil wawancara terbatas dengan siswa pada tiga SMA/MA Pekanbaru, yaitu SMA Al-Azhar Syifa Budi, SMA Islam As-Shofa Pekanbaru, dan MAN 2 Model Pekanbaru. Diketahui bahwa sebagian siswa masih merasa sulit belajar Biologi, dikarenakan banyaknya hapalan seperti kata-kata ilmiah dan materi yang dipelajari terlalu banyak. Seperti pada materi struktur dan fungsi organ pada sistem pertahanan tubuh manusia siswa merasa sulit memahami mekanisme pertahanan tubuh manusia. Menurut siswa bahan ajar yang ada masih kurang bervariasi, kurang berwarna, dan belum lengkap. Siswa pun mengatakan bahwa belum ada bahan ajar yang mengintegrasikan antara ilmu Biologi dan Imtaq, sehingga siswa terkadang kurang menampakkan hasil aplikasi dari KI 1.

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

3) Analisis Tugas

Guru menganalisis tugas-tugas pokok yang harus dilakukan siswa agar siswa mendapatkan 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. Dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran Biologi dapat diperoleh informasi bahwa penyelesaian masalah setiap sekolah memiliki kesamaan dan juga terdapat perbedaan. Analisis tugas yang dilakukan sekolah SMA Al-Azhar Syifa Budi Pekanbaru sama dengan di SMA Islam As-Shofa Pekanbaru yaitu dengan cara pemberian tugas berupa pemberian tugas rumah (PR), membuat makalah, membuat laporan praktikum, membuat portopolio dan membuat *power point* untuk presentasi. Pada sekolah MAN 2 Model Pekanbaru penyelesaian masalahnya dilakukan dengan cara yang sama dengan kedua sekolah yang lain tetapi terdapat sedikit perbedaan yaitu siswa diberi tugas untuk memberi materi tambahan pada modul yang telah dibuat oleh guru sehingga dengan cara ini diharapkan siswa akan lebih banyak menguasai materi pembelajaran. Adapun tujuan pemberian tugas ini adalah agar siswa dapat menambah pemahamannya mengenai materi yang dipelajari.

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

2. Desain (*Design*)

Setelah melakukan tahap awal yaitu analisis, peneliti melanjutkan dengan tahap desain (*design*) yaitu merancang modul Biologi berbasis Imtaq. Modul yang dirancang berdasarkan silabus kurikulum 2013, buku guru, buku siswa, buku paket Biologi kurikulum 2013, *Campbell Reece, Janeway's Immunobiology*, tafsir Ibnu Katsir, dan tafsir Jalalain. Susunan modul Biologi yang Peneliti kembangkan berorientasi pada Kurikulum 2013 dengan mengintegrasikan nilai-nilai keislaman. Modul yang disusun oleh Peneliti mencakup:

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

Mempertimbangkan keluasan materi yang akan disampaikan, maka materi struktur dan fungsi organ pada sistem pertahanan tubuh manusia ini memerlukan 2 kali pertemuan dengan alokasi waktu 2 x 45 menit (2 kali pertemuan). Penyusunan modul berbasis Imtaq pada penelitian ini mengadaptasi pengembangan bahan ajar oleh Prastowo (2016: 387-392). Adapun deskripsi penyusunan dari hasilnya adalah sebagai berikut:

a. Analisis Kurikulum Tematik

Pada tahapan analisis kurikulum dilakukan penentuan KI dan KD yang terdapat pada Kurikulum 2013. Hasil tahapan ini ditetapkan KI dan KD pada kelas XI semester 2, hal ini terkait dengan pengembangan modul yang akan dibuat yaitu berbasis Imtaq. Materi pokok yang akan dibahas adalah struktur dan fungsi organ pada sistem pertahanan tubuh manusia yang akan dikembangkan dalam modul Biologi berbasis Imtaq. Sehingga, berdasarkan hasil analisis dipilih KI 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya, dengan KD 1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang struktur dan fungsi sel, jaringan, organ penyusun sistem dan bioproses yang terjadi pada makhluk hidup. KD 2.1 Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan

fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerja sama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium, KD 3.14 Menganalisis peran sistem imun dan imunisasi terhadap proses fisiologi di dalam tubuh. 4.14 Melakukan kampanye pentingnya berbagai program dan jenis imunisasi serta kelainan dalam sistem imun dalam berbagai bentuk media informasi.

b. Menentukan Judul Modul

Judul modul ditentukan berdasarkan kompetensi dasar atau materi pokok yang ada dalam Kurikulum 2013. Judul dapat diambil dari tema atau topik pemersatu atau sub tema. Adapun dalam penyusunan modul ini, judul modul yaitu “Modul Biologi Berbasis Imtaq pada Materi Pokok Struktur dan Fungsi Organ pada Sistem Pertahanan tubuh manusia”.

c. Pemberian Kode Modul

Supaya memudahkan dalam mengelola modul maka sangat dibutuhkan keberadaan kode modul. Pada umumnya, kode modul adalah angka-angka yang diberi makna. Pada penyusunan modul ini kode modul lebih difungsikan sebagai penanda tema atau kelas. Adapun kode yang digunakan dalam modul Peneliti berupa angka XI untuk menandakan kelas dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Kode modul yang digunakan berupa angka XI

d. Penulisan Modul

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

1) Perumusan Kompetensi Dasar yang Harus dikuasai

Rumusan KD dari penyusunan modul ini diturunkan langsung dari Standar Isi Kurikulum 2013. Pada penelitian ini KD yang dikembangkan adalah KD 1.1, KD 2.1, KD 3.14, dan KD 4.14.

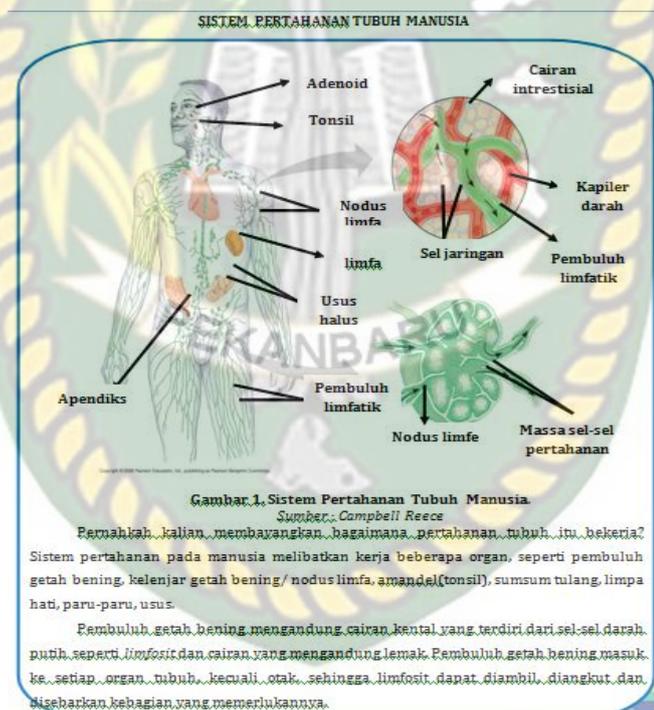
2) Menentukan Alat Evaluasi atau Penilaian

Penilaian modul ini adalah mengenai *criterion items*, yaitu sejumlah pertanyaan atau tes yang digunakan untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa dalam menguasai suatu kompetensi dasar. Perangkat evaluasi ini berupa objektif yang terdiri dari 15 soal dan tes uraian yang terdiri dari 5 soal.

3) Penyusunan materi

Materi Modul sangat bergantung pada KD yang akan dicapai. Materi Modul berupa informasi pendukung, yaitu gambaran umum dan ruang lingkup substansi yang akan dipelajari. Materi modul diambil dari berbagai sumber seperti buku *campbell*, buku Esis, buku paket Kurikulum 2013, buku guru, buku siswa, *Campbell*

Reece, Janeway's Immunobiology, tafsir Ibnu Katsir, tafsir Jalalain dan internet. Supaya pemahaman siswa terhadap materi lebih kuat, maka dalam modul ditunjukkan referensi yang digunakan agar siswa membaca lebih jauh tentang materi ini. Tugas-tugas harus ditulis secara jelas guna mengurangi pertanyaan dari siswa tentang hal-hal yang seharusnya siswa dapat melakukannya sendiri. Kalimat penyajian yang paling bagus adalah dengan kalimat yang sederhana, singkat, jelas, efektif, dan efisien. Hal ini akan membuat siswa mudah memahaminya. Kemudian gambar yang disajikan harus dapat mendukung dan memperjelas isi materi dalam modul, karena di samping memperjelas informasi, gambar juga dapat menambah daya tarik dan mengurangi kebosanan siswa ketika mempelajarinya. Adapun desain penyajian materi modul dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Desain penyajian materi modul biologi berbasis imtaq

4) Urutan Pengajaran

Pada penyusunan modul ini diberikan petunjuk menggunakan modul. Pada modul ini diberikan petunjuk bagi siswa yang akan mempelajari modul tersebut. Petunjuk bagi siswa diarahkan kepada hal-hal yang harus dilakukan dan yang tidak boleh dilakukan oleh siswa, sehingga siswa tidak perlu banyak bertanya,

guru tidak perlu banyak menjelaskan atau dengan kata lain guru berfungsi sepenuhnya sebagai fasilitator.

5) Struktur Bahan Ajar (Modul)

Struktur modul yang disusun adalah: judul, petunjuk belajar siswa, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, latihan-latihan, petunjuk kerja atau dapat pula berupa evaluasi. Adapun struktur modul Biologi berbasis Intaq dapat dilihat pada Gambar 5.

Uji Kompetensi

A. Pilihlah satu jawaban yang paling tepat a, b, c, d, atau e!
(Skor: 1 Point untuk setiap nomor dengan jawaban benar)

- Masuknya zat asing ke dalam tubuh akan mendapat perlawanan dari...
 - Antibodi
 - Antigen
 - Leucopenia
 - Eritrosit
 - Trombosit
- Sifat pembuluh getah bening (limfa) adalah berikut ini, kecuali...
 - Berwarna kuning
 - Mampu mengangkut lemak
 - Mengedarkan oksigen dan karbondioksida
 - Mekanisme pengedaran disebabkan oleh otot rangka
 - Berpembuluh kil

Gambar 5. Desain struktur modul biologi berbasis imtaq

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

3. Pengembangan (*development*)

Tujuan dari tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan modul yang layak setelah revisi berdasarkan masukan para ahli dan data respon terbatas oleh

siswa. Konteks pengembangan modul Biologi berbasis Imtaq ini, terdiri dari beberapa langkah yaitu:

- a. Validasi modul oleh validator. Pada tahap validasi ini tim ahli yang terlibat adalah ahli materi dan ahli pembelajaran. Organain itu dilakukan validasi oleh guru Biologi yang bersangkutan. Adapun nama para validator adalah sebagai berikut:
 - 1) dr. Eka Bebasari, M.Sc. (Ahli materi);
 - 2) Dr. H. Elfis, M.Si (Ahli pembelajaran);
 - 3) Dr. Lailatul Kadar, S.A.g., M.A.g. (Ahli Imtaq)
 - 4) Guru Biologi dari tiga sekolah yaitu: Qori Wahyuni Herton, S.Pd (guru Biologi SMA Al-Azhar Syifa Budi), Afrinawati, S.Pd (guru Biologi SMA Islam As-Shofa Pekanbaru), dan Jupriadi, S.Pd (guru Biologi MAN 2 Model Pekanbaru).
- b. Revisi modul berdasarkan masukan dari para pakar saat validasi. Pada tahap ini Peneliti melakukan revisi dikarena menurut validator ahli materi (dr. Eka Bebasari, M.Sc.) modul yang disajikan masih terlalu rumit pembahasan yang disajikan dan bahasa yang digunakan masih sangat sulit untuk dipahami oleh peserta didik, gambar yang disajikan dalam modul masih menggunakan gambar yang bersumber dari google/ sumber yang belum pasti kebenarannya sehingga ahli materi menyarankan agar modul dibuat dengan penyajian materi dan bahasa yang lebih singkat dan mudah dipahami oleh peserta didik, dan untuk gambar yang digunakan ahli materi menyarankan agar mengambil sumber dari *Campbell Reece* dan *Janeway's Immunobiology* dan ahli pembelajaran (Dr. H. Elfis, M.Si) modul telah layak diuji coba. Namun Peneliti hanya memperbaiki sesuai dengan saran yang diberikan. Kemudian untuk guru juga Peneliti memperbaiki berdasarkan komentar/saran yang diberikan.
- c. Uji coba kelayakan terbatas dengan menyebarkan angket respon siswa. Pada tahap ini diambil 10 sampel siswa dari tiap sekolah yang terdiri dari tiga sekolah. Tiga sekolah tersebut terdiri dari SMA Al-Azhar Syifa Budi, SMA

Islam As-Shofa Pekanbaru, dan MAN 2 Model Pekanbaru. Pada uji coba kelayakan terbatas ini sampel siswa yang digunakan adalah siswa yang telah mempelajari materi struktur dan fungsi organ pada sistem pertahanan tubuh manusia.

4.2 Hasil Penelitian

4.2.1 Hasil Validasi Modul oleh Para Ahli

Tahap ini merupakan tahap validasi modul Biologi berbasis Imtaq oleh Dr. H. Elfis, M.Si (ahli pembelajaran) dan dr. Eka Bebasari, M.Sc. (ahli materi). Hasil analisis terhadap validasi yang dilakukan para ahli digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk merevisi modul Biologi berbasis Imtaq yang sedang dikembangkan. Apabila modul yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria kelayakan (sangat layak), maka modul Biologi berbasis Imtaq layak untuk digunakan. Validasi dilakukan oleh Peneliti pada tanggal 01 April 2017 (ahli pembelajaran), tanggal 14- 22 Maret 2017 (ahli materi), tanggal 29 Maret – 25 April 2017 untuk validator guru. Hasil validasi modul berbasis Imtaq adalah sebagai berikut:

a. Hasil Validasi Modul Biologi Berbasis Imtaq oleh Ahli Pembelajaran

Validator ahli pembelajaran adalah Bapak Dr. H. Elfis, M.Si. Beliau adalah dosen Pendidikan FKIP Biologi UIR. Validasi modul oleh ahli pembelajaran bertujuan untuk mengetahui pendapat ahli pembelajaran sebagai dasar dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas modul. Penilaian validator ahli pembelajaran terhadap modul Biologi berbasis Imtaq pada materi struktur dan fungsi organ pada sistem pertahanan tubuh manusia meliputi lima aspek yaitu struktur modul, organisasi penulisan, bahasa, penyajian, dan manfaat. Validasi oleh ahli pembelajaran ini dilakukan dengan memberikan modul yang telah dicetak untuk dilihat dan dinilai serta memberikan lembar validasi ahli pembelajaran. Hasil validasi modul Biologi berbasis Imtaq oleh ahli pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 9:

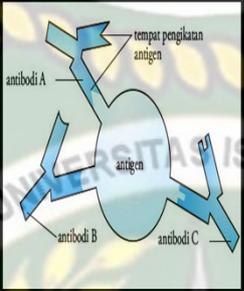
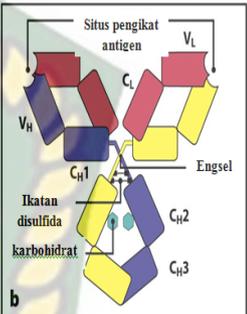
Tabel 9. Hasil Validasi Modul Biologi Berbasis Imtaq Ahli Pembelajaran

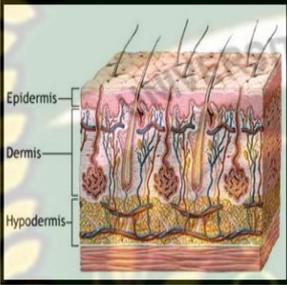
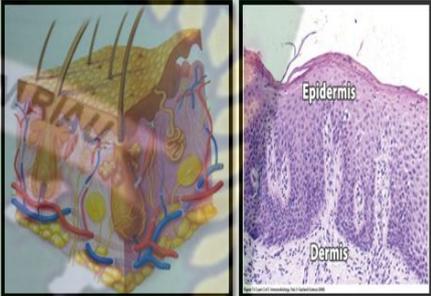
No	Aspek	Persentase Kelayakan (%)	Tingkat Kelayakan
1	Struktur modul	100%	Sangat layak
2	Organisasi penulisan	100%	Sangat layak
3	Bahasa	100%	Sangat layak
4	Penyajian	100%	Sangat layak
5	Manfaat	100%	Sangat layak
Rata-rata validasi modul		100%	Sangat layak

Sumber: Data oleh Peneliti

Berdasarkan Tabel 9 dapat dilihat penilaian dari validator ahli pembelajaran yaitu Dr. H. Elfis, M.Si memiliki tingkat kelayakan yaitu sangat layak. Secara rinci hasil analisis kelayakan modul Biologi berbasis Imtaq dapat dilihat pada Lampiran 12. Secara keorganuruan tingkat kelayakan untuk modul Biologi berbasis Imtaq oleh ahli pembelajaran adalah sangat layak tanpa revisi dengan rata-rata persentase sebesar 100%. Adapun rincian persentase kelayakan adalah sebagai berikut: aspek struktur modul 100%, aspek organisasi penulisan 100%, aspek bahasa 100%, aspek penyajian 100%, dan aspek manfaat 100%. Berdasarkan evaluasi, saran, dan komentar dari ahli pembelajaran terhadap kekurangan pada modul yang harus diperbaiki, antara lain dapat dilihat pada Tabel 10:

Tabel 10. Hasil Revisi Validasi Modul Biologi Berbasis Imtaq Ahli Pembelajaran
Dilihat dari Aspek Penyajian

No	Sebelum revisi	Setelah revisi
1.	<p style="text-align: center;">3. ANTIGEN</p> <p>Antigen merupakan suatu substansi yang berperan penting dalam sistem respon imun. Antigen yang sering kali juga disebut dengan imunogen dapat merangsang terbentuknya suatu antibodi yang spesifik.</p> <p>Pada umumnya antigen terdiri dari protein dan polisakarida. Lipid dan asam nukleat juga dapat bersifat antigenic apabila berikatan dengan protein dan polisakarida. Senyawa yang bersifat antigenik ini seringkali berasal dari komponen mikroorganisme misalnya dinding sel, selubung sel bakteri atau virus, flagel, fimbria, toksin bakteri dan bagian permukaan dari mikroorganisme.</p>  <p style="text-align: center;">Gambar 9. Struktur Antigen Sumber: perpustakaan cyber.blogspot.co.id</p>	<p style="text-align: center;">3. ANTIGEN</p> <p>Antigen merupakan suatu substansi yang berperan penting dalam sistem respon imun. Antigen yang sering kali juga disebut dengan imunogen dapat merangsang terbentuknya suatu antibodi yang spesifik. Pada umumnya antigen terdiri dari protein dan polisakarida. Lipid dan asam nukleat juga dapat bersifat antigenic apabila berikatan dengan protein dan polisakarida.</p>  <p style="text-align: center;">Gambar 9. Struktur Antigen Sumber: Janeway's Immunobiology</p>
	<p>Validator ahli pembelajaran menyarankan untuk mengganti gambar pada Modul dengan menggunakan gambar yang sumbernya sudah jelas sumbernya, dan validator juga menyarankan agar peneliti menggunakan warna pada sub judul materi menggunakan warna yang tidak terlalu terang (menggunakan warna yang lembut)</p>	<p>Berdasarkan saran dari validator ahli materi maka penulis mengganti gambar yang berasal dari sumber yang jelas, peneliti mengambil gambar dari sumber buku <i>Janeway's Immunobiology</i>, dan peneliti mengganti warna untuk sub judul dengan warna yang lembut/tidak terlalu terang</p>

No	Sebelum revisi	Sesudah revisi
	<p data-bbox="395 349 587 398" style="text-align: center;">H. Kulit</p> <p data-bbox="389 427 866 607">Kulit adalah salah satu bagian yang paling penting dari tubuh karena kulit merupakan organ yang pertama berhubungan langsung dengan lingkungan, dan merupakan garis pertahanan pertama dari faktor eksternal, bertindak sebagai penghalang anatomi dari patogen dan kerusakan antara lingkungan internal dan eksternal dalam pertahanan tubuh. Sel-sel Langerhans di kulit merupakan bagian dari sistem imun adaptif.</p>  <p data-bbox="501 936 738 981" style="text-align: center;">Gambar.17. Struktur kulit Sumber: WordPress.com</p>	<p data-bbox="927 349 1102 398" style="text-align: center;">H. Kulit</p> <p data-bbox="920 409 1369 584">Kulit adalah salah satu bagian yang paling penting dari tubuh karena kulit merupakan organ yang pertama berhubungan langsung dengan lingkungan, dan merupakan garis pertama dari faktor eksternal, bertindak sebagai penghalang anatomi dari patogen dan kerusakan antara lingkungan internal dan eksternal dalam tubuh. Sel-sel Langerhans di kulit merupakan bagian dari sistem imun adaptif, yaitu sebagai sel penyaji antigen atau <i>Antigen Presenting Cells (APC)</i></p>  <p data-bbox="1027 913 1265 958" style="text-align: center;">Gambar.17. Struktur Kulit Sumber: Janeway's Immunobiology</p>
	<p data-bbox="355 1032 887 1301">Validator ahli pembelajaran menyarankan untuk mengganti gambar pada Modul dengan menggunakan gambar yang sumbernya sudah jelas sumbernya, dan validator juga menyarankan agar peneliti menggunakan warna pada sub judul materi menggunakan warna yang tidak terlalu terang (menggunakan warna yang lembut)</p>	<p data-bbox="911 1032 1377 1335">Berdasarkan saran dari validator ahli materi maka penulis mengganti gambar yang berasal dari sumber yang jelas, peneliti mengambil gambar dari sumber buku <i>Janeway's Immunobiology</i>, dan peneliti mengganti warna untuk sub judul dengan warna yang lembut/tidak terlalu terang</p>

Sumber: Data oleh Peneliti

Adapun saran yang diberikan oleh ahli pembelajaran pada bagian gambar pada modul. Ahli pembelajaran memberikan saran bagian gambar pada materi sebaiknya di perbanyak lagi sehingga peserta didik akan lebih menarik untuk mempelajari materi struktur dan fungsi organ pada sistem pertahanan tubuh manusia. Masukan dari ahli pembelajaran dilakukan perbaikan oleh peneliti pada modul Biologi berbasis Imtaq.

b. Hasil Validasi Modul Biologi Berbasis Imtaq oleh Ahli Materi

Validator ahli materi adalah dr. Eka Bebasari, M.Sc. beliau adalah dosen Fakultas Kedokteran di Universitas Riau. Validasi modul Biologi oleh ahli materi bertujuan untuk mengetahui pendapat ahli materi sebagai dasar dalam

memperbaiki dan meningkatkan kualitas Modul. Penilaian validator ahli materi terhadap Modul Biologi berbasis Imtaq meliputi aspek validasi yang terdiri dari tiga aspek yaitu Kelayakan isi, kelayakan penyajian, bahasa. Validasi oleh materi ini dilakukan dengan memberikan Modul yang telah dicetak untuk dilihat dan dinilai serta memberikan lembar validasi ahli materi. Hasil validasi Modul Biologi berbasis Imtaq dapat dilihat pada Tabel 11.

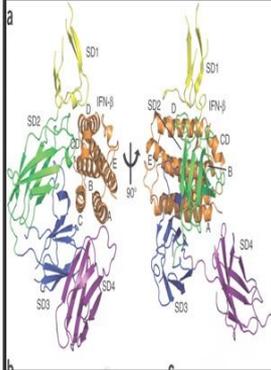
Tabel 11. Hasil Validasi Modul Biologi Berbasis Imtaq Ahli Materi

No	Aspek	Persentasi Kelayakan % (I)	Tingkat Kelayakan	Persentasi Kelayakan % (II)	Tingkat Kelayakan
1	Kelayakan isi	90,62%	Sangat layak	100,00 %	Sangat layak
2	Kelayakan penyajian	83,33 %	Cukup layak	100,00 %	Sangat layak
3	Bahasa	81,25 %	Cukup layak	87,50 %	Sangat layak
Rata-rata validasi modul		85,07 %	Sangat layak	95,83 %	Sangat layak

Sumber: Data oleh Peneliti

Berdasarkan penilaian dari validator ahli materi yaitu dr. Eka Bebasari, M.Sc. dapat dilihat pada Tabel 11 bahwa modul Biologi berbasis Imtaq memiliki tingkat kelayakan yaitu sangat layak. Secara rinci hasil analisis kelayakan modul Biologi berbasis Imtaq dapat dilihat pada Lampiran 13. Secara keseluruhan tingkat kelayakan untuk modul Biologi berbasis Imtaq oleh ahli materi adalah sangat layak tanpa revisi dengan rata-rata persentase sebesar 90,83%, dengan rincian persentase masing-masing aspek adalah sebagai berikut: aspek kelayakan isi 100,00 %, kelayakan penyajian 100,00 %, dan bahasa 87, 50 %. Berdasarkan evaluasi, saran, dan komentar dari ahli materi terhadap kekurangan pada modul yang harus diperbaiki, antara lain dapat dilihat pada Tabel 12:

Tabel 12. Hasil Revisi Validasi Modul Biologi Berbasis Imtaq Ahli Materi Dilihat dari Aspek Kelayakan Penyajian

No	Sebelum revisi	Sesudah revisi
1.	<p>2. Membran mukosa</p> <p>Air liur, air mata dan sekresi mukosa (mukus) yang disekresikan jaringan epitel dan mukosa, melenyapkan banyak bibit penyakit yang potensial. Sekresi ini mengandung lisozim, suatu enzim yang dapat menguraikan dinding sel bakteri.</p> <hr/> <p>ul Berbasis Imtaq Pada Sistem Kekebalan Tubuh (Melani Tristiana) : 65</p> <hr/> <p>Selain itu, bakteri flora normal tubuh pada epitel dan mukosa dapat juga mencegah koloni bakteri patogen.</p> <p>Validator materi memberikan saran untuk materi Membran Mukosa agar ditambahkan agar menjadi lengkap materi yang dibahasnya.</p>	<p>2. Membran Mukosa</p> <p>Air liur, air mata dan sekresi mukosa (mukus) yang disekresikan jaringan epitel dan mukosa, melenyapkan banyak bibit penyakit yang potensial. Sekresi ini mengandung lisozim, suatu enzim yang dapat menguraikan dinding sel bakteri. Selain itu, bakteri flora normal tubuh pada epitel dan mukosa dapat juga mencegah koloni bakteri patogen.</p> <p>Dan pada mukosa lambung mengandung HCl dan enzim pencerna protein yang dapat membunuh mikroba patogen. Sedangkan pada saluran pencernaan dan saluran pernapasan menghasilkan lendir yang dapat memerangkap mikroba patogen.</p> <p>Maka peneliti menambahkan materi tentang Membran Mukosa menjadi lebih lengkap dari sebelumnya.</p>
	<p>2. Interferon</p> <p>Golongan protein yang secara non-spesifik mampu mempertahankan tubuh terhadap infeksi yang disebabkan oleh virus. Interferon dapat menghambat multiplikasi virus yang sama atau virus yang sejenis lainnya di sekitar sel yang terinfeksi. Pada saat virus menginfeksi sebuah sel, keberadaan asam nukleat virus dapat menginduksi perangkat genetic sel untuk membentuk interferon yang kemudian dikeluarkan kedalam cairan ekstra seluler. Setelah dilepaskan interferon akan berikatan dengan reseptor di membrane plasma sel-sel disekitar atau bahkan sel-sel yang berjauhan yang dapat dicapai melalui peredaran darah dan memberi sinyal agar sel-sel tersebut mempersiapkan diri terhadap kemungkinan serangan virus. Interferon tidak memiliki efek anti virus langsung akan tetapi interferon dapat memicu pembentukan enzim-enzim penghambat virus oleh sel hospes. Interferon dapat menginduksi sel lain mengeluarkan enzim yang dapat merusak messenger RNA virus akan menghambat sintesis protein, sehingga dapat menghambat replikasi virus.</p>	<p>2. Interferon</p> <p>Golongan protein yang secara non-spesifik mampu mempertahankan tubuh terhadap infeksi yang disebabkan oleh virus. Interferon dapat menghambat multiplikasi virus yang sama atau virus yang sejenis lainnya di sekitar sel yang terinfeksi. Pada saat virus menginfeksi sebuah sel, keberadaan asam nukleat virus dapat menginduksi perangkat genetic sel untuk membentuk interferon yang kemudian dikeluarkan kedalam cairan ekstra seluler.</p>  <p>Gambar 32. Interferon Sumber: https://mpnforum.com</p>

No	Sebelum revisi	Sesudah revisi
	validator materi memberikan saran agar pada materi interferon ditambahkan gambar yang menggambarkan bentuk dari interferon agar memudahkan peserta didik	maka dengan begitu peneliti menambahkan gambar untuk materi interferon untuk mempermudah peserta didik

Sumber: Data oleh Peneliti

Berdasarkan Tabel 12, dapat diketahui bahwa ahli materi memberikan masukan pada bagian. pembahasan materi pada modul yang disajikan dan bahasa yang digunakan masih sangat sulit untuk dipahami oleh peserta didik, gambar yang disajikan dalam modul masih menggunakan gambar yang bersumber dari google/ sumber yang belum pasti kebenarannya sehingga ahli materi menyarankan agar modul dibuat dengan penyajian materi dan bahasa yang lebih singkat dan mudah dipahami oleh peserta didik, dan untuk gambar yang digunakan ahli materi menyarankan agar mengambil sumber dari *Campbell Reece* dan *Janeway's Immunobiology*. Masukan dan saran dari validator ahli materi dianalisis oleh Peneliti untuk mengadakan perbaikan pada modul yang dikembangkan.

c. Validasi modul Biologi berbasis Imtaq oleh Ahli Imtaq

Penilaian validator ahli Imtaq terhadap modul Biologi berbasis Imtaq hanya memiliki satu aspek penilaian yaitu aspek keterpaduan. Validasi ahli Imtaq ini bertujuan untuk menilai kesesuain ayat-ayat Al-Quran dan Hadist serta nilai-nilai Islam yang terdapat di dalam modul dengan materi Biologi. Hasil penilaian validator dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Hasil Validasi Modul Biologi berbasis Imtaq oleh Ahli Imtaq

No	Aspek	Persentase Kelayakan (%)	Tingkat Kelayakan
1.	Keterpaduan	81,25	Cukup layak

Sumber: Data oleh Peneliti

Berdasarkan Tabel 13 dapat dilihat bahwa penilai validator ahli Imtaq yaitu Dr. Lailatul Kadar, S.Ag, M.Ag memiliki tingkat kelayakan yaitu cukup layak. Secara rinci hasil analisis Biologi berbasis Imtaq oleh ahli Imtaq dapat dilihat pada Lampiran 14. Secara keorganuruan tingkat kelayakan untuk Modul Biologi berbasis Imtaq adalah Cukup layak tanpa ada revisi rata-rata persentasi sebesar 81,25%. Berdasarkan penilaian tersebut dapat disimpulkan bahwa keterpaduan ayat-ayat Al-Quran, Hadist dan nilai-nilai islam dengan materi Biologi telah memenuhi aspek Keterpaduan. Beberapa komentar atau saran dari validator untuk perbaikan modul yang dikembangkan oleh peneliti dapat dilihat pada Tabel 14.

No	Sebelum revisi	Sesudah revisi
1.	<p style="text-align: center;">PERTEMUAN 1</p> <p style="text-align: center;">TUJUAN PEMBELAJARAN</p> <div style="border: 1px dashed green; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>3.14.1 Menjelaskan fungsi sistem pertahanan tubuh</p> <p>3.14.2 Menjelaskan perbedaan antigen dan antibodi</p> <p>3.14.3 Membedakan macam-macam antigen dan antibodi</p> <p>3.14.4 Membedakan komponen sel yang terlibat didalam sistem kekebalan tubuh manusia</p> </div>	<p style="text-align: center;">PERTEMUAN 1</p> <p style="text-align: center;">TUJUAN PEMBELAJARAN</p> <div style="border: 1px dashed green; padding: 10px; margin: 10px 0; background-color: #ffffcc;"> <p>Setelah mempelajari materi ini peserta didik diharapkan mampu:</p> <p>1.1.1.1. Menunjukan kekaguman terhadap keteraturan dan kompleksitas ciptaan Allah Subhanallahu wa Ta'ala yang berkaitan dengan struktur dan fungsi sel sistem pertahanan tubuh manusia disertai rasa syukur</p> <p>1.1.1.2. Menjelaskan hikmah dari penciptaan organ-organ tubuh manusia serta ayat-ayat Al-Quran yang berkaitan</p> <p>3.14.1 Menjelaskan fungsi sistem pertahanan tubuh</p> <p>3.14.2 Menjelaskan perbedaan antigen dan antibodi</p> <p>3.14.3 Membedakan macam-macam antigen dan antibodi</p> </div>
	Validator ahli imtaq memeberikan saran agar jangan lupa memasukan tujuan pelajaran mengenai imtaq yang akan diperoleh setelah mempelajari materi yang sudah dibuat dalam Modul	Peneliti memasukkan tujuan pembelajaran mengenai Imtaq yang akan didapat peserta didik setelah membaca modul ini

No	Sebelum revisi	Setelah revisi
2.	<p>alat -alat sistem kekebalan tubuh juga menciptakan keseimbangan bagi tubuh. Keseimbangan dalam tubuh ini dijelaskan oleh Allah dalam Q.S Al-Infithar/ 82: 7 - 8.</p> <p>Ul Berbasis Imtaq pada sistem kekebalan tubuh (Melani Tristiana) 13</p> <p>الَّذِي خَلَقَكَ فَسَوِّدَكَ فَعَدَّلَكَ ﴿٧﴾ فَمِنْ أَيِّ صُورَةٍ مَّا شَاءَ رَكَّبَكَ ﴿٨﴾</p> <p>"Yang telah menciptakan kamu lalu menyempurnakan kejadianmu dan menjadikan (susunan tubuh)mu seimbang dalam bentuk apa saja yang Dia kehendaki. Dia menyusun tubuhmu." (Q.S Al-Infithar/ 82:7-8)</p>	<p>Alat -alat sistem pertahanan tubuh juga menciptakan keseimbangan bagi tubuh. Keseimbangan dalam tubuh ini dijelaskan oleh Allah dalam Q.S Al-Mulk/67:1.</p> <p>تَبَسَّرَكَ الَّذِي بِيَدِهِ الْمَلَكُ وَهُوَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ ﴿١﴾</p> <p>Artinya: "Maha Suci Allah yang ditangan-Nya segala kerajaan, dan dia Maha kuasa atas segala sesuatu." (Q.S Al-Mulk/67:1)</p> <p>Dalam surah Al-Mulk (67:1), Allah SWT menjelaskan bahwa Allah SWT lah yang menguasai segala kerajaan dan Dialah maha kuasa atas segala sesuatu. Dalam hal ini Allah SWT ingin menunjukkan bahwa Dialah memiliki kekuasaan yang berada dalam pengaturan-Nya lah atas segala sesuatu di bumi ini, segala kekuasaan dan pengaruh (Jalaluddin, 2012: 1125). Hal ini ditunjukkan dengan keanekaragaman alat /organ yang terikat dengan sistem pertahanan tubuh manusia. Dengan begitu ini semua menunjukkan tanda-tanda kebesaran Allah SWT.</p> <p>Selain itu Allah berfirman dalam surah Adz-Dzariyat: 20-21.</p> <p>وَفِي الْأَرْضِ آيَاتٌ لِلْمُوقِنِينَ ﴿٢٠﴾ وَفِي أَنْفُسِكُمْ أَفَلَا تُبْصِرُونَ ﴿٢١﴾</p> <p>Artinya: "Dan di bumi itu terdapat tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang yakin dan (juga) pada dirimu sendiri. Maka apakah kamu tiada memperhatikan?" (Q.S Adz-Dzariyat: 20-21).</p>
	<p>Validator juga menyarankan agar dalam pendahuluan modul dimasukkan ayat Al-Quran yang menceritakan tentang keseimbangan dalam tubuh yang Allah SWT ciptakan tidak hanya diambil dari Q.S Al-Infithar saja tetapi diambil dari surat/ayat Al-Quran yang lain</p>	<p>Peneliti pun memasukan Q.S Al-Mulk ayat 1 yang menceritakan tentang keseimbangan organ tubuh dan sistem dalam tubuh yang Allah ciptakan, lalu peneliti pun memasukan Q.S Adz-Daariyat ayat 201-21.</p>

Sumber: Data oleh Peneliti

Komentar atau saran dari validator ahli Imtaq dianalisis oleh Peneliti untuk diadakan perbaikan pada Modul Biologi berbasis Imtaq yang sedang dikembangkan.

d. Validasi Modul Biologi Berbasis Imtaq oleh Guru

Tingkat kelayakan dari modul Biologi berbasis Imtaq ini juga diukur dan diperoleh dari instrumen berupa lembar validasi yang diberikan kepada tiga orang guru Biologi kelas XI di SMA Al-Azhar Syifa Budi, SMA Islam As-Shofa Pekanbaru, dan MAN 2 Model Pekanbaru. Penilaian dilakukan dengan cara memberikan modul yang telah dicetak untuk dilihat, diamati dan menyerahkan lembar validasi kepada guru. Lembar validasi guru terdiri dari 20 indikator yang terbagi ke dalam empat aspek yaitu materi, kebahasaan, penyajian, dan keterpaduan. Hasil penilaian validator dapat dilihat pada Tabel 15:

Tabel 15. Hasil Validasi Modul Biologi Berbasis Imtaq oleh Semua Guru

No	Aspek	Persentasi Kelayakan (%)			Rata-rata Persentase	Tingkat Kelayakan
		QWH	AF	JI		
1	Materi	83,33	83,33	91,66	86,11	Sangat layak
2	Kebahasaan	100,00	83,33	100,00	94,44	Sangat layak
3	Penyajian	83,33	95,83	87,50	88,89	Sangat layak
4	Keterpaduan	93,75	99,20	93,75	95,57	Sangat layak
Rata-rata validasi modul		90,10	90,42	93,23	91,25	Sangat layak

Sumber: Data oleh Peneliti

Keterangan :

QWH : Guru SMA Al-Azhar Syifa Budi

AF : Guru SMA Islam As-Shofa Pekanbaru

JI : Guru MAN 2 Model Pekanbaru

Berdasarkan penilaian dari validator oleh guru dapat dilihat pada Tabel 15 bahwa modul Biologi berbasis Imtaq memiliki tingkat kelayakan yaitu sangat layak dengan rata-rata persentase kelayakan 91,25%. Secara rinci hasil analisis kelayakan modul Biologi berbasis Imtaq dapat dilihat pada Lampiran 15. Secara keorganuruan tingkat kelayakan untuk modul Biologi berbasis Imtaq oleh guru adalah sangat layak tanpa revisi. Guru SMA Al-Azhar Syifa Budi yaitu Ibu QWH didapatkan bahwa modul Biologi berbasis Imtaq ini sangat layak dengan persentase kelayakan yaitu 90,10%, dengan rincian persentase tiap aspek yaitu aspek materi persentase kelayakan 83,33% , aspek kebahasaan persentase kelayakan 100,00%, aspek penyajian persentase kelayakan 83,33%, dan aspek keterpaduan persentase kelayakan 93,75%. Kemudian untuk guru kedua yaitu guru Biologi SMA Islam As-Shofa Pekanbaru (Ibu AF), didapatkan hasil bahwa modul Biologi berbasis Imtaq ini juga masuk kategori sangat layak tanpa revisi yaitu dengan persentase keorganuruan 90,42%. Adapun rincian persentase tiap aspek adalah sebagai berikut: aspek materi termasuk kategori cukup layak dengan persentase kelayakan 83,33%, aspek kebahasaan persentase kelayakan 83,33%,

aspek penyajian persentase kelayakan 95,83%, dan aspek keterpaduan persentase kelayakan 99,20%.

Guru ketiga yaitu guru Biologi MAN 2 Model Pekanbaru (Bapak JI), didapatkan hasil bahwa modul Biologi berbasis Imtaq juga termasuk pada kategori sangat layak tanpa revisi yaitu dengan persentase kelayakan keorganuruan 91,25%. Adapun rincian persentase tiap aspek sebagai berikut: aspek materi persentase kelayakan 91,66%, aspek kebahasaan persentase kelayakan 100%, aspek penyajian persentase kelayakan 87,50%, dan aspek keterpaduan dengan persentase kelayakan 93,75%. Beberapa saran dari validator untuk perbaikan modul Biologi yang dikembangkan oleh Peneliti yang dapat dilihat pada Tabel 15.

4.2.2 Data Hasil Uji Coba Kelayakan Terbatas

Tahap uji coba kelayakan skala terbatas yaitu uji coba pengembangan modul pada sampel yang terbatas. Data pada uji coba kelayakan terbatas modul diperoleh dari hasil penilaian lembar validasi siswa pada materi struktur dan fungsi organ pada sistem pertahanan tubuh manusia. Uji coba kelayakan terbatas modul dilakukan dengan diujikan pada 10 orang siswa pada tiga sekolah. Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah siswa yang telah mempelajari materi struktur dan fungsi organ pada sistem pertahanan tubuh manusia. Peneliti melakukan penelitian pada tiga sekolah yaitu SMA Al-Azhar Syifa Budi (29 Maret 2017), SMA Islam As-Shofa Pekanbaru (31 Maret 2017), dan MAN 2 Model Pekanbaru (25 April 2017).

Pada tahapan ini modul yang digunakan adalah modul yang telah diperbaiki kekurangannya sesuai hasil validasi dan saran yang diberikan oleh ahli pembelajaran, ahli materi, dan guru. Instrumen untuk siswa berisi 16 indikator yang terdiri dari lima aspek yaitu aspek materi, aspek kebahasaan, aspek penyajian, aspek tampilan, dan aspek manfaat. Uji coba dilakukan dengan cara memberikan kesempatan pada siswa untuk melihat, membaca modul Biologi berbasis Imtaq yang telah dibagikan, kemudian memberikan penilaian tertulis serta memberikan saran atau komentar terhadap modul pada angket yang telah

tersedia. Hasil uji coba kelayakan terbatas merupakan hasil tanggapan siswa tentang modul Biologi yang dikembangkan. Data selengkapnya disajikan dalam Tabel 16.

Tabel 16. Hasil Analisis Respon Siswa Terhadap Cakupan Modul berbasis Imtaq

No	Aspek	Persentase Kelayakan (%)			Rata-rata %	Kualifikasi	Hasil uji
		SE1	SE2	SE3			
1.	Materi	93,90	91,00	93,00	92,63	S.L	T.R
2.	Kebahasaan	96,25	82,50	87,50	88,75	S.L	T.R
3.	Penyajian	91,25	91,87	91,87	91,67	S.L	T.R
4.	Tampilan	92,50	94,17	86,67	91,11	S.L	T.R
5.	Manfaat	98,75	93,75	96,25	96,25	S.L	T.R
Rata-rata persentase		94,53	90,65	91,05	92,08	S.L	T.R
Kualifikasi		S.L	S.L	S.L	S.L	Sangat Layak	Tidak Revisi
Keputusan Uji		T.R	T.R	T.R	T.R	Layak	Revisi

Sumber: Data oleh Peneliti

Keterangan:

SE1 : SMA Al-Azhar Syifa Budi Pekanbaru

SE2 : SMA Islam As-Shofa Pekanbaru

SE3 : MAN 2 Model Pekanbaru

SL : Sangat layak

TR : Tidak revisi

Berdasarkan Tabel 16 dapat diketahui bahwa rata-rata respon siswa untuk keorganuruan tiga sekolah adalah sangat layak dengan persentase 92,08%. Adapun rincian tiap sekolah adalah SMA Al- Azhar Syifa Budi sebesar 94,53%. Nilai sebesar 94,53% menunjukkan bahwa siswa menanggapi baik penggunaan modul Biologi berbasis Imtaq pada materi pokok sistem pertahanan tubuh manusia. Kemudian SMA Islam As-Shofa Pekanbaru sebesar 90,65%. Nilai sebesar 90,65% menunjukkan bahwa siswa menanggapi baik penggunaan modul Biologi berbasis Imtaq pada materi pokok sistem pertahanan tubuh manusia. Selanjutnya MAN 2 Model Pekanbaru sebesar 91,05%. Nilai sebesar 91,05%

menunjukkan bahwa siswa menanggapi baik penggunaan modul Biologi berbasis Imtaq pada materi pokok sistem pertahanan tubuh manusia. Berikut komentar/saran oleh siswa pada Tabel 17, Tabel 18, dan Tabel 19:

Tabel 17. Komentar/Saran siswa terhadap Modul oleh SMA Al-Azhar Syifa Budi

No	Subjek Uji Coba	Komentar/saran
1.	A ₁	-
2.	B ₁	-
3.	C ₁	-
4.	D ₁	Sudah bagus, keren
5.	E ₁	-
6.	F ₁	-
7.	G ₁	Semoga sukses
8.	H ₁	-
9.	I ₁	Modul kakak sudah bagus, saya suka
10.	J ₁	-

Sumber: Data oleh Peneliti

Tabel 18. Komentar/Saran siswa terhadap Modul oleh SMA Islam As-Shofa

No	Subjek uji coba	Komentar/saran
1.	A ₂	Tidak ada
2.	B ₂	Gambarnya diberikan penjelasan cara kerja atau prosedurnya
3.	C ₂	Sebaiknya warna lebih bervariasi
4.	D ₂	Masih ada beberapa typo dan sebaiknya warnanya lebih bervariasi (rata-rata warna kuning)
5.	E ₂	Untuk dapat mengembangkan dan menambahkan soal atau pertanyaan yang harus dijawab dengan cara diskusi
6.	F ₂	Sebaiknya perbaiki desain sampul, menggunakan kertas yang lebih bagus, modul

No	Subjek uji coba	Komentar/saran
		dengan ukuran yang mudah dibawa, tidak perlu menambah gambar-gambar yang tidak terlalu penting pada modul, periksa penyusunan lembar agar tidak ada yang terbalik
7.	G ₂	Sangat baik
8.	H ₂	Saran dari saya seharusnya ada penjelasan sedikit dari kakak bukan cumin diberi-beri saja modulnya. Karena kemampuan siswa itu berbeda-beda
9.	I ₂	Bukunya kurang nyaman karena keras, tampilan desain kurang menarik
10.	J ₂	-

Sumber: Data oleh Peneliti

Tabel 19. Komentar/Saran siswa terhadap Modul oleh MAN 2 Model Pekanbaru

No	Subjek Uji Coba	Komentar/ saran
1.	A ₃	Sebaiknya gambar yang disajikan tidak terlalu menggunakan warna yang terlalu terang/cerah, diharapkan mendesain cover modul lebih menarik, antara BAB I dan BAB II kurang dibatasi karena pada saat dibaca terlihat seperti BAB tersebut menyatu
2.	B ₃	-
3.	C ₃	Beberapa gambar terkadang kurang jelas, ada beberapa hal yang kurang perlu dihalaman kaya gambar manusia disetiap ujung kanan bawah halaman, kurang hal kaya game atau sejenisnya untuk menark minat siswa
4.	D ₃	-
5.	E ₃	Tulisan kurikulum 2013 di cover tidak terlihat jelas, tidak terdapat games

No	Subjek Uji Coba	Komentar/ saran
		Saran: ditingkatkan lagi ya kak
6.	F ₃	-
7.	G ₃	Modul ini sebenarnya sangat bagus bagi peserta didik, tetapi alangkah baiknya jika banyak menggunakan ilustrasi bukan hanya berupa kalimat memanga ada ilustrasi yang menarik tapi kebanyakan hanya sebagai penjelas saja, lalu coverya kurang menarik, perlu desain yang lebih bagus lagi, dan belakang buku perlu diperbaharui lagi agar tidak polos saja, banyak bahasa yang tidak mudah dimengerti, dan ada kalimat yang tidak jelas
8.	H ₃	Terlalu banyak materi, kurang gambar
9.	I ₃	-
10.	J ₃	-

Sumber: Data oleh Peneliti

Berdasarkan data uji coba terbatas pada Tabel 16, dari tiga sekolah yang diuji coba dapat kita simpulkan bahwa modul Biologi berbasis Imtaq yang dikembangkan Peneliti sudah sangat layak digunakan dan mendapat respon positif dari siswa. Pada tiap sekolah dapat dilihat bahwa persentase hasil uji coba terbatas pada siswa tiap sekolah berbeda-beda. Respon yang tertinggi terdapat pada respon siswa di SMA Al-Azhar Syifa Budi Pekanbaru sebesar 94,53%, kemudian MAN 2 Model Pekanbaru sebesar 91,05%, dan terakhir adalah SMA Islam As-Shofa Pekanbaru sebesar 90,65%. Namun dalam hal ini Peneliti juga harus memperhatikan saran atau komentar yang diberikan siswa agar modul berbasis Imtaq yang dikembangkan lebih baik lagi.

4.3 Pembahasan

Pada penelitian ini terdapat satu produk yang dikembangkan dan diuji coba kelayakan terbatas dengan angket respon siswa yaitu modul Biologi berbasis

Imtaq. Langkah-langkah pengembangan ini melalui tiga tahapan yaitu tahap analisis (*analyze*), tahap perancangan (*design*) dan tahap pengembangan (*development*). Modul dirancang sesuai dengan silabus Kurikulum 2013, buku guru, buku siswa, *Campbell Reece, Janeway's Immunobiology*, tafsir Ibnu Katsir, dan tafsir Jalalain, dimana dalam modul diintegrasikan nilai-nilai keislaman. Sebelum produk diuji coba kelayakan terbatas kepada siswa, Peneliti melakukan validasi dengan satu orang dosen/doktor sebagai satu ahli pembelajaran, satu orang Doktor ahli Imtaq, dan satu orang dokter sebagai ahli materi, serta tiga orang guru Biologi SMA/MA yang akan diuji cobakan. Adapun waktu validasi yang dilakukan Peneliti adalah sebagai berikut: 01 April 2017 (validasi ahli pembelajaran), 14-22 Maret 2017 (validasi ahli materi), 29 Maret – 25 April 2017 (validasi oleh guru). Validasi ini sangat berguna bagi Peneliti karena dengan validasi, Peneliti dapat mengetahui kesalahan-kesalahan yang ada pada modul serta mendapat saran-saran sehingga modul yang dihasilkan teruji kelayakannya.

Pengembangan modul bertujuan untuk memperoleh tanggapan mengenai bahan ajar yang layak sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran. selanjutnya pada bagian ini akan diuraikan tentang kelayakan modul yang meliputi validasi modul (ahli pembelajaran, ahli materi, dan guru), dan hasil uji coba kelayakan terbatas pada siswa.

a. Validasi Modul

Berikut ini akan dijelaskan hasil validasi kelayakan modul Biologi berbasis Imtaq oleh para ahli, guru, dan siswa sebagai pengguna.

1) Ahli Pembelajaran

Hasil validasi pada ahli pembelajaran terdapat lima aspek yang akan dinilai yaitu: aspek struktur modul, organisasi penulisan, bahasa, penyajian, dan manfaat. Hasil validasi modul Biologi berbasis Imtaq dapat dilihat pada Tabel 9. Pada Tabel 9 tersebut terlihat bahwa modul yang dikembangkan Peneliti sangat layak dengan persentase rata-rata 100% yang menandakan bahwa modul dikategori

sangat layak tanpa revisi. Uraian hasil validasi modul Biologi berbasis Imtaq oleh ahli pembelajaran disajikan sebagai berikut:

a) Aspek Struktur modul

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

b) Aspek Organisasi Penulisan

Pada aspek organisasi penulisan terdiri atas tiga indikator yaitu cakupan materi, kejelasan dan urutan materi, dan ketepatan materi. Pada aspek organisasi penulisan ini materi modul harus disesuaikan dengan KI, KD, dan tujuan pembelajaran. Pada aspek organisasi penulisan diperoleh persentase rata-rata sebesar 100% yang termasuk dalam kategori sangat layak. Pada aspek ini berdasarkan persentase yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa modul Biologi berbasis Imtaq ini memiliki keterkaitan yang baik antara materi modul dengan KI dan KD Kurikulum 2013.

Sudrajat (2005) dalam Budiningsih (2011:43), menyatakan bahwa organisasi penulisan pada bahan ajar atau modul yang baik harus memiliki keterkaitan antara materi dengan pencapaian KI dan KD serta memiliki keajegan antara bahan ajar dengan KD yang harus dikuasai siswa. Lebih lanjut Prastowo

(2011:123), menyatakan bahwa materi atau isi modul sangat bergantung pada kompetensi dasar yang akan dicapai. Materi dalam modul disajikan secara runut dari konsep dasar sampai konsep yang lebih rumit, yaitu mulai dari struktur dan fungsi organ sistem pertahanan tubuh manusia, organ-organ sistem pertahanan tubuh manusia, mekanisme pertahanan tubuh manusia, kelainan atau penyakit pada sistem pertahanan tubuh manusia. Pada aspek organisasi penulisan ini juga, Peneliti mendapatkan komentar/saran dari validator. Yaitu dalam menyajikan gambar, gambar yang digunakan peneliti masih menggunakan gambar yang beresolusi rendah dan sumber yang digunakan masih menggunakan referensi internet. Peneliti lalu melakukan perbaikan komentar dan saran yang diberikan oleh validator Ahli pembelajaran dengan mengubah gambar dari resolusi rendah menjadi gambar beresolusi tinggi dan peneliti melakukan perbaikan dengan mengambil gambar dari sumber *Campbell Reece* dan *Janeway's Immunobiology*.

c) Aspek Bahasa

Aspek bahasa juga termasuk dalam kategori sangat layak dengan persentase kelayakan 100%. Adapun indikator pada aspek bahasa ini terdiri dari tiga kriteria yaitu penggunaan bahasa, bahasa yang digunakan, dan kesederhanaan struktur kalimat. Bahasa merupakan salah satu komponen utama dalam bahan ajar yang dapat membantu keterpahaman siswa terhadap materi yang disampaikan sehingga modul Biologi berbasis Imtaq ini disusun dengan bahasa yang sederhana, mudah dipahami, serta sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir dan sosial emosional siswa SMA/MA.

Erfiana (2010) dalam Budiningsih (2011:48), menyatakan bahwa keterpahaman siswa terhadap materi juga ditentukan oleh penggunaan bahasa yang menarik dan dapat memberikan gambaran atau ilustrasi yang relevan dengan materi yang disampaikan. Modul juga harus ditulis dengan bahasa baku yang universal, jelas, sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami siswa. Sebaiknya digunakan notasi-notasi dan istilah-istilah yang lazim dan banyak digunakan di lingkungan sekolah. Berdasarkan persentase kelayakan yang didapat oleh Peneliti dari ahli pembelajaran dapat dinilai bahwa bahasa yang digunakan dalam modul Peneliti memiliki bahasa yang sederhana, mudah dipahami, serta sesuai dengan

tingkat perkembangan berpikir dan sosial emosional siswa SMA/MA. Pada aspek bahasa ini juga Peneliti tidak mendapatkan komentar/saran dari validator. Sehingga Peneliti tidak melakukan perbaikan pada aspek bahasa.

d) Aspek Penyajian

Aspek penyajian juga termasuk dalam kategori sangat layak dengan persentase kelayakan 100%. Pada aspek penyajian ini terdapat 11 indikator yang dinilai yaitu: penyajian materi dalam modul, desain modul, tampilan luar/cover, penyajian glosarium, penyajian daftar pustaka, bagian pendahuluan, bagian isi, bagian penutup, memuat fitur tambahan, keterbacaan teks, dan kualitas gambar. Berdasarkan hasil penilaian oleh validator ahli pembelajaran dapat disimpulkan bahwa modul Biologi berbasis Imtaq telah memenuhi butir kriteria aspek penyajian. Butir ini telah dipenuhi karena modul Biologi berbasis Imtaq dilengkapi pengantar modul yaitu uraian penjelasan singkat modul dan cara penggunaan modul yang terdapat pada awal modul. Modul Biologi berbasis Imtaq juga mencantumkan rujukan/sumber acuan gambar yang diambil dari sumber lain dan disesuaikan dengan teks. Modul dilengkapi dengan glosarium yang berisi penjelasan arti istilah dalam modul yang disusun secara alfabetis, daftar pustaka yang merupakan bahan rujukan modul, rangkuman, serta gambar yang menjelaskan isi materi modul.

Penyusunan modul juga memperhatikan keseimbangan antar BAB yaitu uraian antar submateri proporsional dengan mempertimbangkan KI dan KD. Penyajian ilustrasi yang disajikan dalam modul sudah sesuai dengan materi sistem pertahanan tubuh manusia sehingga mampu menjelaskan suatu konsep atau gambar yang disajikan dalam modul. Menurut Amri (2013:101), beberapa kiat terkait penyajian materi adalah sebagai berikut: gunakan pertanyaan retorika, gunakan kata ganti orang, hindari kalimat negatif ganda, kalimat aktif lebih dianjurkan, dan lihat perasaan pembaca. Pada aspek penyajian ini ahli pembelajaran juga memberikan masukan kriteria sampul/cover yaitu mengganti warna tulisan nama Peneliti dari warna putih menjadi warna hitam. Selanjutnya Prastowo (2011:124), menyatakan gambar yang dapat mendukung dan memperjelas materi sangat dibutuhkan, karena akan memperjelas uraian materi.

e) Aspek Manfaat

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

2) **Ahli Materi**

Hasil validasi oleh ahli materi terdapat tiga aspek yang akan dinilai yaitu: aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan bahasa. Hasil validasi modul Biologi berbasis Imtaq dapat dilihat pada Tabel 11. Pada Tabel 11 tersebut terlihat bahwa modul yang dikembangkan Peneliti sangat layak dengan persentase rata-rata 90,45% yang menandakan bahwa modul dikategori sangat layak tanpa revisi. Uraian hasil validasi modul Biologi berbasis Imtaq oleh ahli materi disajikan sebagai berikut:

a) Aspek Kelayakan Isi

Pada aspek kelayakan isi ini terdapat delapan indikator yaitu kelengkapan materi, kedalaman materi, keakuratan konsep dan definisi, keakuratan data dan fakta, keakuratan contoh dan kasus, keakuratan gambar, diagram dan istilah, kemenarikan materi, dan mendorong untuk mencari informasi baru. Berdasarkan Tabel 11 dapat dilihat bahwa untuk aspek kelayakan isi modul Biologi berbasis Imtaq termasuk dalam kategori sangat layak dengan persentase 100,00 %. Kelayakan isi dapat dicapai apabila bahan ajar atau modul memiliki keterkaitan antara materi dengan pencapaian KI dan KD serta memiliki keajegan antara bahan ajar dengan KD yang harus dikuasai siswa (Sudrajat (2005) dalam Budiningsih (2011:43)). KI dan KD pada modul telah dicantumkan pada Lampiran 3.

Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar sesuai dengan prinsip-prinsip dalam pemilihan materi pembelajaran meliputi: (1) prinsip relevansi, (2) konsistensi, dan (3) kecukupan (Wahidin (2008) dalam Budiningsih (2011)). Prinsip relevansi artinya materi pembelajaran hendaknya relevan memiliki keterkaitan dengan pencapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar. Prinsip konsistensi artinya adanya keajegan antara alat bantu pembelajaran dengan kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa. Prinsip kecukupan artinya materi yang diajarkan hendaknya cukup memadai dalam membantu siswa menguasai kompetensi dasar yang diajarkan.

Akurasi materi telah dipenuhi karena materi yang disajikan dalam modul disesuaikan dengan kebenaran fakta, konsep, teori, dan prinsip/hukum. Modul disusun menggunakan berbagai sumber materi yang berkaitan dengan materi struktur dan fungsi organ sistem pertahanan tubuh manusia serta materi diambil dari sumber yang akurat dan dapat dipertanggung jawabkan kebenarannya. Sumber yang digunakan berupa buku *literature*, buku guru, buku siswa, buku Esis, buku pegangan siswa Kurikulum 2013, *Campbell Reece, Janeway's Immunobiology*, tafsir Ibnu Katsir, dan tafsir Jalalain. Sumber-sumber materi yang digunakan tersebut terangkum dalam daftar pustaka.

b) Aspek Kelayakan Penyajian

Aspek kelayakan penyajian juga sangat layak dengan persentase kelayakan 100,00 %. Pada aspek kelayakan penyajian terdiri dari tiga indikator yaitu keruntutan penyajian, keterlibatan peserta didik, dan kemenarikan gambar. Materi dalam modul disajikan secara runut dari konsep dasar sampai konsep yang lebih rumit, yaitu mulai dari struktur dan fungsi sistem pertahanan tubuh manusia, organ-organ sistem pertahanan tubuh manusia, mekanisme pertahanan tubuh manusia, kelainan/gangguan pada sistem pertahanan tubuh manusia. Organain itu, modul disajikan secara sistematis yang terdiri dari pendahuluan, isi, penutup, dan evaluasi. Penyusunan modul juga memperhatikan keseimbangan antar BAB, yaitu uraian antar submateri proporsional dengan mempertimbangkan KI dan KD. Penyajian ilustrasi yang disajikan dalam modul sudah sesuai dengan materi sistem

pertahanan tubuh manusia sehingga mampu menjelaskan suatu konsep atau gambar yang disajikan dalam modul.

Materi dalam modul Biologi berbasis Imtaq menempatkan siswa sebagai subyek pembelajaran, dimana siswa diajak untuk aktif dalam mencari informasi. Pada modul menyajikan “diskusi”, dan “kuis biologi” yang memungkinkan siswa untuk mencari jawabannya sendiri. Modul Biologi berbasis Imtaq bersifat interaktif dan partisipatif sehingga memotivasi siswa untuk belajar mandiri, misalnya dengan menggunakan pertanyaan-pertanyaan atau gambar yang menarik. Setiap akhir kegiatan belajar juga disajikan soal-soal latihan untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari, soal dilengkapi dengan kunci jawaban sehingga siswa dapat mengukur sendiri tingkat pemahamannya. Menurut Depdiknas (2008), adapun kriteria pada aspek kelayakan penyajian bahan ajar atau modul mencakup konsistensi sistematika sajian kegiatan belajar, keruntutan konsep, keterlibatan peserta didik, ketertautan antar kegiatan belajar/sub kegiatan belajar/alinea, keutuhan makna dalam kegiatan belajar/sub kegiatan belajar/alinea. Selanjutnya Prastowo (2011:124), menyatakan gambar yang dapat mendukung dan memperjelas materi sangat dibutuhkan, karena akan memperjelas uraian materi yang ada.

c) Aspek Bahasa

Aspek bahasa juga masuk kategori cukup layak dengan persentase kelayakan 87,50 %. Adapun indikator yang dinilai pada aspek bahasa terdiri dari empat kriteria yaitu ketepatan struktur kalimat, keefektifan kalimat, penggunaan bahasa, dan kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik. Bahasa merupakan salah satu komponen utama dalam bahan ajar yang dapat membantu keterpahaman siswa terhadap materi yang disampaikan sehingga modul Biologi berbasis Imtaq ini disusun dengan bahasa yang sederhana, mudah dipahami, serta sesuai dengan tingkat perkembangan berpikir dan sosial emosional siswa. Bahasa yang digunakan disesuaikan dengan tingkat perkembangan siswa SMA/MA. Bahasa yang digunakan menggunakan Bahasa Indonesia yang sederhana untuk menjelaskan konsep. Keterpahaman siswa terhadap materi juga ditentukan oleh

penggunaan bahasa yang menarik dan dapat memberikan gambaran atau ilustrasi yang relevan dengan materi yang disampaikan.

Bahan ajar dan alat bantu pembelajaran juga harus ditulis dengan bahasa baku yang universal, jelas, sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami siswa. Sebaiknya digunakan notasi-notasi dan istilah-istilah yang lazim dan banyak digunakan di lingkungan sekolah (Erfiana (2010) dalam Budiningsih (2011)). Berdasarkan hasil penilaian ahli materi dapat disimpulkan bahwa untuk aspek bahasa ini modul Biologi berbasis Imtaq yang dikembangkan Peneliti sudah memenuhi kriteria aspek bahasa dan memiliki bahasa yang mudah dipahami oleh siswa dan sederhana. Selanjutnya menurut Amri (2013:100), adapun kriteria bahasa yang baik digunakan dalam modul yaitu (1) gunakan bahasa percakapan, bersahabat, komunikatif, (2) buat bahasa lisan dalam bentuk tulisan, (3) pilih kalimat sederhana, pendek, (4) hindari istilah yang sangat asing dan terlalu teknis, (5) hindari kalimat pasif dan negatif ganda, (6) gunakan bantuan ilustrasi untuk informasi yang abstrak, (7) berikan ungkapan pujian, memotivasi, dan (8) ciptakan kesan modul sebagai bahan belajar yang hidup.

Berdasarkan hasil penilaian dari validasi ahli pembelajaran dan ahli materi, modul Biologi berbasis Imtaq yang dikembangkan sudah layak untuk digunakan. Berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan pada Bab 3 halaman 46, maka modul Biologi berbasis Imtaq yang dikembangkan termasuk kriteria “sangat layak”, karena memenuhi kelayakan dari ahli pembelajaran dan ahli materi. Kelayakan dari ahli pembelajaran menunjukkan bahwa modul Biologi berbasis Imtaq yang dikembangkan dapat memenuhi aspek kriteria kelayakan dengan persentase kelayakan 87,50 %. Kelayakan materi menunjukkan bahwa materi dalam modul Biologi berbasis Imtaq yang dikembangkan dapat memenuhi aspek kriteria kelayakan dengan persentase kelayakan 87,50 %. Nilai tersebut menunjukkan bahwa modul Biologi berbasis Imtaq yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan aspek pembelajaran dan materi.

3) Validasi Ahli Imtaq

Hasil validasi pada ahli Imtaq hanya meliputi satu aspek yaitu aspek keterpaduan. Hasil validasi modul berbasis Imtaq oleh Ahli Imtaq dapat dilihat pada Tabel 13. Berdasarkan Tabel 13 tersebut dapat dilihat bahwa modul Biologi berbasis Imtaq yang dikembangkan oleh peneliti cukup layak dengan persentase 81,25 % yang menandakan bahwa modul dikategorikan cukup layak tanpa revisi. Aspek penilaian pada lembar validasi ahli Imtaq ini hanya memiliki satu aspek yaitu aspek keterpaduan. Aspek ini terdiri dari empat indikator penilaian yaitu kesesuaian antara ayat-ayat Al-Quran, Hadist, dan nilai-nilai ke-Islaman dengan materi yang disajikan, kemampuan menanamkan nilai-nilai ke-Islaman, ketepatan menanamkan nilai-nilai ke-Islaman yang ditanamkan, dan pengaruh materi terhadap siswa. Pada aspek kebahasaan ini, peneliti mendapatkan nilai 3 pada satu indikator yaitu kesesuaian antara ayat-ayat Al-Quran, Hadist, dan nilai-nilai ke-Islaman dengan materi yang disajikan.

4) Validasi Guru

Tingkat kelayakan juga diukur dari hasil tanggapan guru tentang modul Biologi berbasis Imtaq. Tanggapan guru diperoleh dengan instrumen berupa angket tanggapan terhadap modul yang diberikan kepada tiga orang guru pengampu Biologi kelas XI. Adapun tiga orang guru tersebut adalah Ibu QWH, Ibu AW dan Bapak JI. Setelah dilakukan analisis data, diperoleh rata-rata persentase dari ketiga guru sebesar 91,25 % (Tabel 15) dengan kriteria sangat layak. Sesuai dengan hasil tanggapan tersebut, maka dapat dikatakan bahwa semua item dalam angket sudah sangat dipenuhi oleh modul. Pada lembar validasi guru terdiri atas empat aspek yaitu aspek materi, bahasa, penyajian, dan keterpaduan. Adapun uraian dari keempat aspek tersebut adalah sebagai berikut:

a) Aspek Materi

Pada aspek materi ini terdiri dari tiga indikator yaitu kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, kelengkapan materi, dan keakuratan konsep. Berdasarkan Tabel 15 diketahui bahwa untuk aspek materi modul Biologi berbasis Imtaq termasuk dalam kategori sangat layak dengan persentase 86,11 %. Sesuai persentase tersebut dapat dikatakan bahwa modul Biologi berbasis imtaq ini telah

memenuhi aspek materi. Menurut para guru, penampilan modul secara keorganuruan sudah sangat menarik. Tujuan pembelajaran yang terdapat dalam modul sudah dirumuskan dengan jelas. Organain itu, materi di dalam modul disampaikan dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami dengan penyusunan materi yang sistematis. Menurut (Depdiknas, 2007) dalam Budiningsih (2011:55), pengorganisasian tampilan bahan ajar menjadi hal penting untuk diperhatikan karena dengan terorganisasinya suatu bahan ajar, maka akan diperoleh penguasaan materi dengan lebih mudah.

Prastowo (2014:224), menyatakan bahwa dalam menentukan materi dalam modul harus memperhatikan aspek ABCD (*Audience, Behaviour, Condition, dan Degree*) dari tujuan pembelajaran, artinya materi harus disesuaikan dengan target pembaca. Selanjutnya Prastowo (2014:219), menyatakan bahwa materi atau isi modul sangat bergantung pada kompetensi dasar yang akan dicapai. Menurut ke tiga guru, materi dalam modul sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran organalu dicantumkan pada awal kegiatan pembelajaran dalam modul. Namun pada aspek materi terdapat satu saran dari Ibu RF agar KI dan KD dapat dicantumkan di dalam modul. Namun berdasarkan hasil diskusi dengan Pembimbing KI dan KD tidak perlu dicantumkan di dalam modul, karena yang dibutuhkan oleh siswa adalah memahami tujuan pembelajaran sehingga dalam penyajian modul hanya mencantumkan tujuan pembelajaran. KI dan KD telah terlampir pada pada Lampiran 3.

b) Aspek Kebahasaan

Pada aspek kebahasaan terdapat tiga indikator yaitu tata bahasa yang digunakan, kalimat yang digunakan, dan terdapat penjelasan untuk peristilahan yang sulit dipahami dalam bentuk glosarium. Aspek kebahasaan berdasarkan penilaian dari ketiga guru termasuk dalam kategori sangat layak dengan persentase kelayakan 94, 44 % sesuai pada Tabel 15. Bahan ajar berupa modul menurut para guru sudah dapat dipelajari oleh siswa secara mandiri. Hal ini disebabkan karena materi yang terdapat dalam modul mudah dipahami dan bahasa yang digunakan merupakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan sesuai dengan tingkat perkembangan siswa di SMA/MA.

Amri (2013:100), menyatakan adapun kriteria bahasa yang baik digunakan dalam modul yaitu (1) gunakan bahasa percakapan, bersahabat, komunikatif, (2) buat bahasa lisan dalam bentuk tulisan, (3) pilih kalimat sederhana, pendek, (4) hindari istilah yang sangat asing dan terlalu teknis, (5) hindari kalimat pasif dan negatif ganda, (6) gunakan bantuan ilustrasi untuk informasi yang abstrak, (7) berikan ungkapan pujian, memotivasi, dan (8) ciptakan kesan modul sebagai bahan belajar yang hidup. Menurut Ulfah (2013:242) dalam Rizki (2016:100), bahwa penggunaan bahasa yang baik disesuaikan dengan kaidah tata bahasa Indonesia dan mengacu pada Ejaan Yang Disempurnakan (EYD), bahasa yang digunakan adalah bahasa yang baku, komunikatif, dan mudah dipahami pembaca untuk mempelajari materi pelajaran.

c) Aspek Penyajian

Aspek penyajian terdiri dari enam indikator yaitu penyajian materi dalam modul, kegiatan yang terdapat dalam modul mendorong siswa untuk mengalami secara langsung (studi lapangan), desain modul, penyajian judul, gambar dalam modul, mengembangkan berbagai cara untuk menyajikan informasi, dan ilustrasi sampul. Berdasarkan Tabel 14 untuk aspek penyajian didapatkan persentase kelayakan sebesar 88,89 %. Hal ini membuktikan bahwa untuk aspek penyajian modul Biologi berbasis Imtaq termasuk kategori sangat layak. Menurut guru untuk penyajian secara umum materi yang disajikan modul telah runut, yaitu dimulai dari yang mudah ke sukar.

Penggunaan gambar dalam modul disajikan dengan jelas disertai dengan keterangan-keterangan yang sesuai. Penggunaan gambar dapat memberikan gambaran visual terhadap materi yang dijelaskan. Pernyataan tersebut sesuai dengan Sofyan (1997) dalam Budiningsih (2011:55), yang menuliskan bahwa pada penyusunan bahan ajar serta alat bantu pembelajaran untuk lebih mudah memahami substansi perlu dilengkapi dengan ilustrasi atau gambar-gambar yang secara visual dapat memberi gambaran nyata tentang substansi yang dipelajari. Jenis kegiatan yang disajikan dalam modul juga sudah bervariasi, diantaranya terdapat kuis bio, diskusi, ruang berpikir maupun evaluasi yang harus dikerjakan siswa. Selanjutnya menurut Jannah dan Dwiningsih (2013:177) dalam Rizki

(2016), bahwa ilustrasi yang disajikan bertujuan untuk memperjelas konsep yang dibahas dan membantu siswa dalam memahami materi dalam bahan ajar yang dikembangkan. Organain itu Arsyad (2011:91) *dalam Rizki (2016)*, pemilihan warna juga menjadi salah satu daya tarik agar pembaca termotivasi untuk membaca. Warna digunakan sebagai alat penuntun dan penarik perhatian kepada informasi yang penting.

d) Aspek Keterpaduan

Pada tahap validasi oleh guru ini terdapat aspek keterpaduan, dimana pada aspek ini guru menilai bagaimana pengintegrasian materi modul dengan Imtaq. Berdasarkan hasil validasi dapat dilihat bahwa untuk tiap masing-masing guru memberikan nilai yang baik dengan rata-rata persentase kelayakan 95,57 % (sangat layak). Pada aspek keterpaduan ini terdiri atas delapan kriteria penilaian yaitu kemampuan menyajikan unsur islam-sains dalam modul, kebenaran konsep keislaman sesuai dengan yang dikemukakan oleh ahli agama, kesesuaian antara ayat Alquran dan Hadist dengan ilmu sains, kemampuan menanamkan nilai-nilai keislaman, ketepatan penanaman nilai-nilai keislaman, keterpaduan materi dengan tingkat pemahaman siswa, keterpahaman siswa terhadap materi dalam modul, pengaruh materi terhadap siswa. Ayat-ayat Alquran ataupun Hadist yang digunakan dalam modul telah divalidasi oleh Dr Lailatul Kadar, S.Ag., M.A.g. dosen dari Universitas Islam Negeri (UIN).

Pada modul yang dikembangkan oleh Peneliti juga menggunakan buku tafsir yaitu tafsir Ibnu Katsir dan tafsir Jalalain serta buku Sains dalam Alquran untuk melengkapi kajian referensi tentang pengintegrasian ayat Alquran dengan materi. Pada aspek ini Peneliti tidak mendapatkan saran atau komentar dari guru. Berdasarkan Tabel 15 maka dapat dilihat bahwa aspek keterpaduan telah menunjukkan bahwa modul Biologi berbasis Imtaq memenuhi aspek keterpaduan. Menurut Pusat Perbukuan (2014: 6) *dalam Rizki (2016: 98)*, penyajian materi yang terpadu dengan Islam-sains harus mengembangkan keyakinan pembaca tentang kesadaran keagamaan sebagai makhluk ciptaan Tuhan dalam rangka meningkatkan keimanan dan ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa.

Pada aspek keterpaduan modul Biologi berbasis Imtaq memperoleh saran dari guru. Bapak JI memberikan nilai 3 pada kriteria keterpaduan materi dengan tingkat pemahaman siswa dan memberikan saran agar modul tidak membatasi siswa dalam hal materi, dan Bapak JI memberikan nilai 3 pada kriteria keterpahaman siswa terhadap materi dalam modul pembelajaran berbasis Imtaq lalu Bapak JI memberikan saran agar tingkat dari soal yang disajikan ditambah dengan soal yang analisis.

b. Uji Coba Kelayakan Terbatas pada Siswa

Berdasarkan Tabel 16 dapat diketahui bahwa rata-rata respon siswa untuk keorganuruan dari tiga sekolah adalah sangat layak dengan persentase 92,08 %. Adapun rincian tiap sekolah adalah SMA Al- Azhar Syifa Budi sebesar 94,53 %, yang menunjukkan bahwa siswa menanggapi baik penggunaan modul Biologi berbasis Imtaq pada materi pokok sistem pertahanan tubuh manusia. Kemudian SMA Islam As-Shofa Pekanbaru sebesar 90,65 %, yang menunjukkan bahwa siswa menanggapi baik penggunaan modul Biologi berbasis Imtaq pada materi pokok sistem pertahanan tubuh manusia. Selanjutnya MAN 2 Model Pekanbaru sebesar 91,05 %, yang menunjukkan bahwa siswa menanggapi baik penggunaan modul Biologi berbasis Imtaq pada materi pokok sistem pertahanan tubuh manusia.

Siswa menyatakan bahwa jika pada saat proses belajar mengajar menggunakan modul Biologi berbasis Imtaq materi pokok sistem pertahanan tubuh manusia, mereka merasa lebih termotivasi, tertarik mengikuti pembelajaran, dan merasa lebih mudah dalam memahami materi. Organain itu, modul dapat dipelajari secara mandiri dan akan lebih memupuk rasa cinta dan syukur kepada Allah SWT. Adanya tanggapan positif siswa terhadap modul yang dikembangkan, dapat diketahui bahwa modul Biologi berbasis Imtaq pada materi pokok sistem pertahanan tubuh manusia sangat layak digunakan. Tanggapan positif yang diberikan siswa terhadap modul Biologi berbasis Imtaq dikarenakan produk modul yang dihasilkan memiliki beberapa keunggulan yaitu sifatnya yang menarik, sajian sistem pertahanan tubuh manusia yang mudah dipahami oleh

siswa melalui bahasa yang sederhana dan gambar yang proporsional dapat mengarahkan siswa memahami uraian materi serta adanya pengintegrasian ayat Alquran dan Hadist yang sesuai dengan materi sistem pertahanan tubuh manusia. Respon positif yang diberikan siswa menginterpretasikan bahwa secara umum modul menjadi salah satu alternatif untuk mengatasi kebosanan siswa dalam belajar. Hal tersebut sesuai dengan simpulan dari penelitian yang dilakukan oleh Hidayati (2015) bahwa modul *Quantum Learning* berbasis Imtaq dapat digunakan oleh guru di sekolah untuk mengatasi kebosanan siswa karena penggunaan bahan ajar yang kurang variatif.

Siswa memberikan tanggapan yang sangat baik dengan menyatakan bahwa modul yang dikembangkan menarik. Hal ini dikarenakan pada modul yang dikembangkan disajikan dengan tampilan yang menarik, gambar dalam modul jelas, sehingga dapat meningkatkan pemahaman dan semangat belajar siswa dalam Biologi. Penggunaan gambar dapat memberikan gambaran visual terhadap materi yang dijelaskan. Pernyataan tersebut sesuai dengan pendapat Sofyan (1997) dalam Budiningsih (2011:55), yang menuliskan bahwa pada penyusunan bahan ajar serta alat bantu pembelajaran untuk lebih memudahkan memahami substansi perlu dilengkapi dengan ilustrasi atau gambar-gambar yang secara visual dapat memberikan gambaran nyata tentang substansi yang dipelajarinya. Organain itu adanya integrasi materi Biologi dengan ayat Alquran dan Hadist menambah ketertarikan tersendiri bagi siswa dikarenakan mereka mendapat pengetahuan tambahan dan meningkatkan rasa cinta dan syukur kepada Allah SWT.

Menurut Mulyasa (2006) dalam Budiningsih (2011:54), pembelajaran dengan sistem modul memiliki karakteristik antara lain: modul harus memberikan informasi dan petunjuk yang jelas tentang apa yang harus dilakukan oleh siswa, modul merupakan pembelajaran individual, pengalaman belajar dalam modul disediakan untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran seefektif dan seefisien mungkin, materi disajikan secara logis dan sistematis, memiliki mekanisme untuk mengukur pencapaian tujuan pembelajaran. Pendapat tersebut didukung oleh hasil analisis pada aspek materi kriteria 1 sebesar 92,63 % (Lampiran 14), siswa menyatakan bahwa modul yang dikembangkan mudah

dipahami. Berikut disajikan uraian dari masing-masing aspek penilaian respon siswa terhadap modul:

a) Aspek Materi

Berdasarkan Tabel 16 dapat diketahui bahwa aspek materi memperoleh persentase kelayakan 92,63 % dengan kategori sangat layak. Pada aspek materi terdapat lima kriteria penilaian yaitu materi yang disajikan mudah dipahami, materi yang disajikan dalam modul sesuai peristiwa sehari-hari, materi yang dikembangkan memuat nilai ketuhanan, kepedulian, dan rasa ingin tahu, materi yang disajikan membantu secara mandiri, dan rangkuman dalam modul disajikan dengan jelas dan mudah dipahami. Sesuai persentase tersebut dapat dikatakan bahwa modul Biologi berbasis imtaq ini telah memenuhi aspek materi. Pada aspek materi ini berdasarkan Tabel 17, Tabel 18, dan Tabel 19 dapat diketahui bahwa siswa menyatakan bahwa modul Biologi berbasis Imtaq ini mudah dipahami. Siswa sangat merespon baik terhadap modul yang dikembangkan.

Depdiknas (2007) *dalam* Budiningsih (2011:55), menyatakan bahwa pengorganisasian tampilan bahan ajar menjadi hal penting untuk diperhatikan karena dengan terorganisasinya suatu bahan ajar, maka akan diperoleh penguasaan materi dengan lebih mudah. Selanjutnya Wahidin (2008) *dalam* Budiningsih (2014:46), menyatakan kesesuaian materi dengan kompetensi dasar sesuai dengan prinsip-prinsip dalam pemilihan materi pembelajaran meliputi: (1) prinsip relevansi, (2) konsistensi, dan (3) kecukupan. Menurut Amri (2013:101), materi dalam modul dapat disajikan secara naratif, deskriptif, argumentatif, dan ilustratif. Pada modul yang dikembangkan ini materi secara umum materi disajikan secara naratif dan deskriptif dengan penjabaran materi yang sesuai dengan topik struktur dan fungsi organ pada sistem pertahanan tubuh manusia.

b) Aspek Kebahasaan

Pada aspek kebahasaan sesuai Tabel 16 dapat dilihat bahwa aspek kebahasaan memperoleh persentase 88,75 % yaitu dengan kategori sangat layak. Pada aspek kebahasaan ini terdapat dua kriteria yaitu kalimat yang digunakan dalam modul dan bahasa yang digunakan komunikatif. Pada aspek ini dapat

dikatakan bahwa berdasarkan nilai yang diperoleh modul yang dikembangkan oleh Peneliti memuat materi yang menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami siswa, dan jelas. Sehingga dengan bahasa yang sederhana dan jelas siswa lebih tertarik untuk membacanya. Menurut Amri (2013:100), adapun kriteria bahasa yang baik digunakan dalam modul yaitu (1) gunakan bahasa percakapan, bersahabat, komunikatif, (2) buat bahasa lisan dalam bentuk tulisan, (3) pilih kalimat sederhana, pendek, (4) hindari istilah yang sangat asing dan terlalu teknis, (5) hindari kalimat pasif dan negatif ganda, (6) gunakan bantuan ilustrasi untuk informasi yang abstrak, (7) berikan ungkapan pujian, memotivasi, dan (8) ciptakan kesan modul sebagai bahan belajar yang hidup.

c) Aspek Penyajian

Berdasarkan Tabel 16 aspek penyajian juga termasuk dalam kategori sangat layak dengan persentase nilai 91,67 %. Aspek penyajian terdiri dari empat kriteria penilaian yaitu penyajian materi menuntun untuk menggali informasi, penyajian materi disampaikan secara runut, sederhana, dan sistematis, memuat fitur tambahan, dan penyajian tabel, glosarium, dan daftar pustaka jelas. Berdasarkan Tabel 17, Tabel 18, dan Tabel 19 dapat dilihat bahwa siswa memberi respon positif, dimana siswa menyatakan bahwa modul telah menyajikan materi secara runut, sederhana dan sistematis. Organain itu modul dilengkapi dengan peta konsep, rangkuman, glosarium, dan daftar pustaka. Penyajian glosarium memberikan kemudahan bagi siswa untuk memahami istilah-istilah penting dalam modul. Menurut Amri (2013: 101), beberapa kiat terkait penyajian materi adalah sebagai berikut: gunakan pertanyaan retorika, gunakan kata ganti orang, hindari kalimat negatif ganda, kalimat aktif lebih dianjurkan, dan lihat perasaan pembaca.

d) Aspek Tampilan

Aspek tampilan juga termasuk dalam kategori sangat layak dengan persentase nilai 91,11 %. Pada aspek tampilan terdiri dari tiga kriteria yaitu sampul modul, gambar dan warna modul, dan keterangan gambar sesuai dengan gambar yang dijelaskan. Berdasarkan komentar/saran yang disampaikan oleh siswa dapat hasil bahwa secara umum siswa suka dan memberi respon positif

untuk aspek tampilan. Sampul dan gambar yang disajikan dalam modul juga sudah menarik karena memiliki warna yang menarik. Warna yang menarik merupakan salah satu daya tarik bagi siswa organain dengan penyajian gambar yang jelas. Suyatno (2009) *dalam* Budiningsih (2011:57), menyatakan dengan kombinasi warna, gambar maka siswa akan lebih tertarik untuk belajar. Informasi yang pada disimpan dalam memori siswa akan bertahan lebih lama sehingga proses belajar akan berjalan semakin mudah. Selanjutnya Prastowo (2011:124), menyatakan gambar yang dapat mendukung dan memperjelas materi sangat dibutuhkan, karena di samping memperjelas uraian, juga dapat menambah daya tarik dan mengurangi kebosanan siswa untuk memperlajarinya.

e) Aspek Manfaat

Aspek terakhir adalah aspek manfaat, dimana aspek ini juga mendapatkan persentase nilai 96,25 % yang termasuk dalam kategori layak. Pada aspek manfaat terdiri dari dua kriteria yaitu hubungan modul dengan Imtaq dan modul berpengaruh kepada kepribadian siswa. Berdasarkan Tabel 16 dapat diketahui bahwa secara umum modul memberikan manfaat yang baik bagi siswa. Dimana siswa menganggap bahwa dengan mempelajari modul ini mereka merasa lebih sadar atas penciptaan Allah dan meningkatkan rasa syukur atas penciptaan Allah SWT. Menurut Pusat Perbukuan (2014:6) *dalam* Rizki (2016:98), penyajian materi yang terpadu dengan Islam-sains harus mengembangkan keyakinan pembaca tentang kesadaran keagamaan sebagai makhluk ciptaan Tuhan dalam rangka meningkatkan keimanan dan ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa. Hal ini berkaitan dengan manfaat mempelajari modul yang ada. Dimana modul ini dibuat agar siswa dapat meningkatkan kesadaran akan Pencipta-Nya.

Berdasarkan data uji coba terbatas dari tiga sekolah dapat kita simpulkan bahwa modul Biologi berbasis Imtaq yang dikembangkan Peneliti sudah sangat layak digunakan. Adapun rincian rata-rata respon tiap sekolah adalah respon yang tertinggi terdapat pada siswa di SMA Islam As-Shofa Pekanbaru sebesar 94,53 %, kemudian MAN 2 Model Pekanbaru sebesar 91,05 %, dan terakhir adalah SMA Al-Azhar Syifa Budi Pekanbaru sebesar 90,65 %. Namun secara umum hasil uji

coba terbatas terhadap modul Biologi berbasis Imtaq ini telah sangat layak untuk digunakan.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari ahli pembelajaran, ahli media, guru, dan respon siswa maka dinyatakan modul Biologi berbasis Imtaq yang Peneliti kembangkan masuk dalam kriteria sangat layak, yang artinya modul Biologi berbasis Imtaq ini layak untuk digunakan.

