

## BAB 3

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Sugiyono (2015: 30), menyatakan bahwa Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development* adalah cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan. Berdasarkan pengertian tersebut, kegiatan Penelitian dan Pengembangan dapat disingkat menjadi 4P (Penelitian, Perancangan, Produksi dan Pengujian). Sementara itu Sanjaya (2013:129), mengatakan “Penelitian dan Pengembangan adalah proses pengembangan dan validasi produk pendidikan”. Selanjutnya Sugiyono (2015:298), 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. Pada penelitian kali ini Peneliti mengembangkan bahan ajar berupa modul Biologi terintegrasi Imtaq.

#### 3.2 Prosedur Penelitian

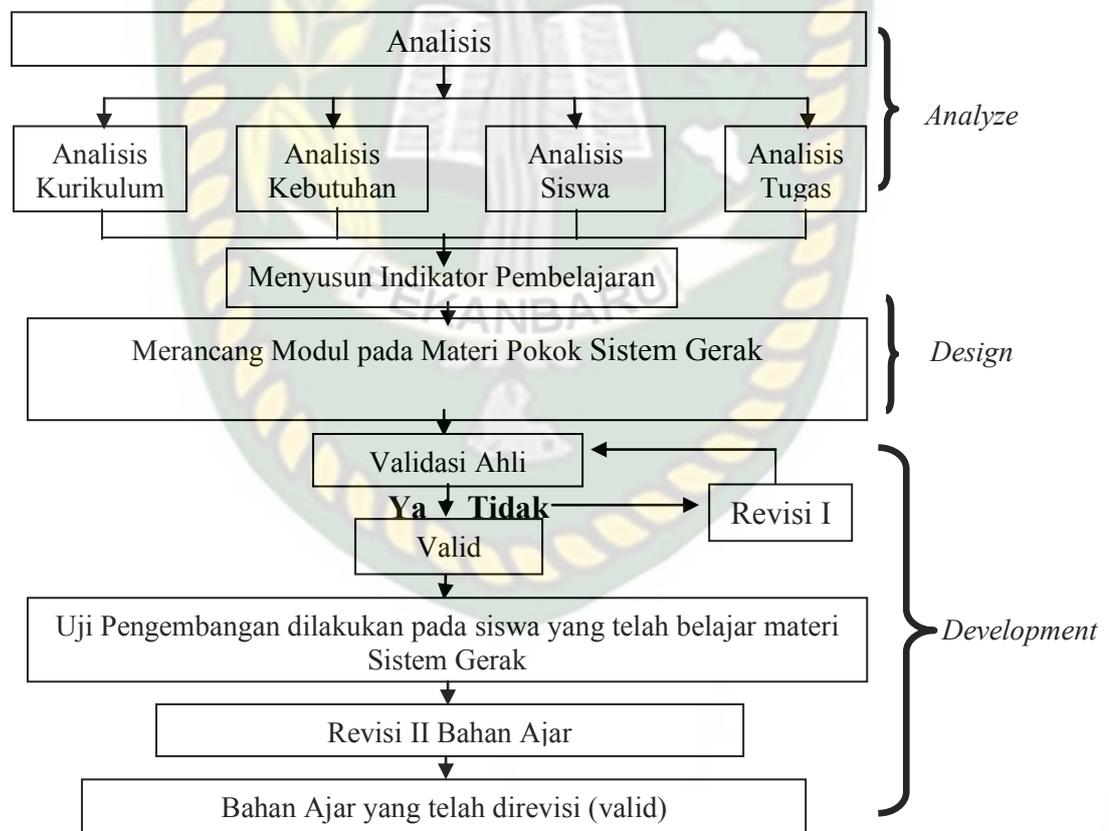
Modul Biologi terintegrasi Imtaq ini dikembangkan menurut model desain Grafinger dalam Molenda (2003: 2), yaitu model ADDIE. Model ini terdiri atas lima tahap pengembangan yaitu tahap *analyze* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (pelaksanaan), dan *evaluation* (pengujian). Tahap *implementation* (pelaksanaan) dan *evaluation* (pengujian) tidak dilakukan Peneliti karena keterbatasan waktu dan biaya.

Model ADDIE dipilih oleh Peneliti karena sesuai dengan masalah yang melatar belakangi penelitian ini. Adanya analisis kurikulum, analisis kebutuhan, analisis tugas, dan melihat karakteristik siswa dan dengan kondisi yang ada maka diharapkan dengan model ini dapat dikembangkan modul terintegrasi Imtaq yang bermanfaat dalam proses pembelajaran di sekolah. Selain itu model ADDIE

dipilih oleh Peneliti dikarenakan model ADDIE merupakan desain yang runtut, sederhana, sistematis serta adanya tahap validasi dan uji coba yang menjadikan produk pengembangan menjadi lebih sempurna. Selain itu model ADDIE ini memberikan kesempatan untuk melakukan evaluasi dan revisi secara terus menerus dalam setiap fase yang dilalui, sehingga produk yang dihasilkan menjadi produk yang layak. Modul Biologi terintegrasi Imtaq ini dikembangkan pada Sistem Gerak yang valid di kelas XI SMA.

### 3.3 Desain Penelitian

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



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

Sumber: Modifikasi Peneliti dari Grafinger dalam Molenda (2003: 2).

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

a) *Analyze* (Analisis)

Amri dan Rohman (2013: 202) Tahap analisis merupakan suatu proses mendefinisikan apa yang akan dipelajari oleh peserta belajar, yaitu melakukan *needs assesment* (analisis kebutuhan), mengidentifikasi masalah (kebutuhan), dan melakukan analisis tugas (*task analysis*). Oleh karena itu, output yang akan kita hasilkan adalah berupa karakteristik atau profil calon peserta belajar, identifikasi kesenjangan, identifikasi kebutuhan dan analisis tugas yang rinci didasarkan atas kebutuhan.

Pelaksanaan penelitian dimulai dengan tahap analisis (*Analyze*). Tahap ini bertujuan untuk mengembangkan modul Biologi terintegrasi Imtaq pada materi pokok Sistem Gerak untuk siswa kelas XI SMA. Pada tahap analisis (*analyze*) terdapat empat langkah kegiatan yang terdiri dari:

1) Analisis Kurikulum

Langkah awal pada pembuatan modul Biologi terintegrasi Imtaq adalah analisis Kurikulum 2013 revisi. Analisis Kurikulum 2013 revisi ini berguna untuk menetapkan pada Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar yang mana modul Biologi ini akan dikembangkan. Tahap ini bertujuan untuk menentukan materi-materi yang digunakan dalam modul. Pada penelitian ini Peneliti memilih tiga sekolah yaitu SMA Negeri 1 Kabupaten Siak, SMA Negeri 2 Kabupaten Siak dan SMA Negeri 1 Sabak Auh Kabupaten Siak yang menggunakan Kurikulum 2013 revisi. Pada tahap ini Peneliti melakukan analisis terhadap Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pada Kurikulum 2013 revisi. Peneliti memilih materi mengenai sistem gerak. Pada kelas XI materi sistem gerak merupakan materi yang sangat luas yang meliputi pengertian dan fungsi sistem gerak, tulang, otot, mekanisme gerak, kelainan/penyakit pada Sistem Gerak, dan teknologi pada Sistem Gerak. Adapun KI dan KD yang dipilih oleh Peneliti adalah sebagai berikut: pada KD3.5, dan KD4.5 Kurikulum 2013 revisi.

## 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 (kesenjangan) proses pembelajaran yang seharusnya dimiliki setiap siswa yang menjadi masalah pada siswa untuk mencapai tujuan pengembangan pembelajaran yang mengarah pada peningkatan mutu pendidikan.

Analisis kebutuhan ini dilakukan dengan melakukan kajian pustaka, observasi, wawancara dengan guru pada tiga SMA, yaitu SMA Negeri 1 Kabupaten Siak, SMA Negeri 2 Kabupaten Siak dan SMA Negeri 1 Sabak Auh Kabupaten Siak. Berdasarkan kajian pustaka dan hasil analisis fakta-fakta yang ada dari berbagai sumber kajian maka penelitian ini difokuskan pada muatan Imtaq dalam modul Biologi. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru Biologi diketahui bahwa: (1) kurang bervariasi bahan ajar yang digunakan, (2) belum adanya bahan ajar yang terintegrasi dengan Imtaq, (3) bahan ajar yang ada kurang menarik, (4) sulitnya bagi siswa untuk belajar Biologi dikarenakan banyaknya hapalan. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan maka Peneliti mengembangkan modul Biologi terintegrasi Imtaq.

## 3) Analisis Siswa

Informasi yang diperoleh dari hasil wawancara terbatas dengan diketahui bahwa siswa masih merasa sulit belajar Biologi, dikarenakan banyaknya hapalan seperti kata-kata ilmiah. Siswa juga mengatakan bahwa bahan ajar yang ada masih kurang bervariasi, kurang berwarna dan belum ada bahan ajar yang mengintegrasikan antar ilmu Biologi dan Imtaq, sehingga siswa terkadang kurang menampakkan hasil aplikasi dari KI 1.

Berdasarkan wawancara peneliti dapat menyimpulkan beberapa karakteristik siswa dalam pembelajaran Biologi antara lain: siswa aktif dalam pembelajaran, siswa sulit memahami materi sistem gerak khususnya pada bagian mekanisme gerak, adanya sebagian siswa yang kurang tertarik terhadap Biologi

dan sebagian siswa yang tertarik terhadap Biologi, dan bahan ajar yang digunakan kurang bervariasi dan belum adanya bahan ajar yang mengintegrasikan materi Biologi dengan nilai-nilai keislaman (Imtaq).

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

#### 4) Analisis Tugas

Guru menganalisis tugas-tugas pokok yang harus dikuasai siswa agar siswa dapat mencapai 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 atau sesuai yang diharapkan. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran Biologi dapat diperoleh informasi bahwa penyelesaian masalah di setiap sekolah memiliki kesamaan, yaitu dengan cara pemberian tugas berupa pemberian tugas rumah (PR), membuat makalah, membuat portopolio dan membuat *power point* untuk presentasi serta siswa diberi tugas untuk memberi materi tambahan pada modul yang telah dibuat oleh guru sehingga dengan cara demikian siswa lebih banyak menguasai materi pembelajaran. Pada tahap analisis tugas ini guru membuat soal evaluasi khususnya pada aspek kognitif dengan membuat soal penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi.

#### b) *Design* (Perancangan)

Amri dan Rohman (2013: 202) Pada langkah desain diperlukan adanya klarifikasi program pembelajaran yang didesain, pada langkah desain adalah menentukan pengalaman belajar atau *learning experience* yang perlu di miliki siswa selama mengikuti aktivitas belajar. Langkah desain harus mampu menjawab

pertanyaan apakah program pembelajaran yang didesain dapat digunakan untuk mengatasi masalah kesenjangan performa (*performanc gap*) yang terjadi pada diri siswa.

Tujuan tahap ini adalah mengembangkan modul Biologi terintegrasi Imtaq yang sesuai dengan Kurikulum 2013 revisi. Pada tahap ini akan ditentukan bagaimana modul akan dirancang secara utuh sesuai dengan materi pokok kemudian menyusun indikator dari materi pokok diturunkan menjadi tujuan pembelajaran yang akan dirancang menjadi modul. Modul yang akan dibuat memiliki kriteria yaitu *full color*, terdiri dari kata pengantar, daftar isi, peta konsep, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, rangkuman, uji kompetensi, konsep Biologi, kuis Biologi, ruang berpikir, fakta Biologi, diskusi, khasanah Islam, kunci jawaban, kata kunci, glosarium, dan daftar pustaka, serta terdapat halaman. Modul yang dibuat ini menggunakan jenis huruf yaitu *Cambria* dengan ukuran 11 pt.

Isi modul dibuat sesuai dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar yang terdapat pada Kurikulum 2013 revisi. Modul Terintegrasi Imtaq yang dibuat menggunakan bahasa Indonesia dan disertai dengan gambar-gambar yang dilengkapi dengan sumber dan ayat Alquran serta Hadist.

c) *Development* (Pengembangan)

Amri dan Rohman (2013: 203) Langkah pengembangan meliputi kegiatan membuat, memberi dan memodifikasi bahan ajar atau *learning materials* untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Pengadaan bahan ajar perlu disesuaikan dengan tujuan pembelajaran spesifik atau *learning outomes* yang telah dirumuskan oleh perancang program pembelajaran dalam langkah desain. Langkah pengembangan dengan kata lain, mencakup kegiatan memilih dan menentukan metode, media, serta strategi pembelajaran yang sesuai untuk digunakan dalam menyampaikan materi atau substansi program pembelajaran.

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

Adapun tahapan yang dilakukan oleh peneliti sebelum menghasilkan bahan ajar berupa modul yakni:

1) Validasi Modul Biologi Terintegrasi Imtaq

Modul Biologi Terintegrasi Imtaq yang dikembangkan terlebih dahulu akan divalidasi. Tujuan validasi adalah memeriksa konsep-konsep serta tata bahasa dan kebenaran konsep islami pada modul yang disesuaikan dengan Kurikulum 2013 revisi.

Adapun tahapan validasi pengembangan modul pada penelitian yakni:

- 1) Validator pada penelitian ini terdiri dari ahli materi, ahli pembelajaran, dan guru Biologi kelas XI IPA SMA. Adapun kriteria dari ahli uji menurut Sugiyono (2002: 177) dalam Widoyoko (2014: 146) menyatakan jumlah tenaga ahli minimal tiga orang dan umumnya mereka yang telah bergelar doktor sesuai dengan lingkup yang diteliti. Namun apabila tenaga ahli belum bergelar doktor dianggap sebagai ahli yang memahami tentang instrumen penelitian. (Widoyoko, 2014: 146)
- 2) Hasil modul yang telah divalidasi oleh enam orang validator serta mendapat saran dan kritik dari validator terhadap produk yang dikembangkan akan mendapatkan pernyataan tentang kelayakan dari modul yang dikembangkan.
- 3) Pernyataan diperoleh dari dosen ahli materi, ahli pembelajaran, ahli Imtaq dan guru Biologi kelas XI IPA SMA.
- 4) Kemudian dilakukan revisi modul.
- 5) Setelah itu dihasilkan modul akhir kemudian dilakukan uji coba kelayakan terbatas dengan menggunakan angket respon siswa untuk mengetahui modul terintegrasi Imtaq yang telah dikembangkan layak, maka setelah diuji coba pengembangan modul terintegrasi Imtaq menghasilkan produk yang layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Validator adalah pakar pendidikan Biologi serta kompeten dalam bidangnya sebanyak tiga orang dosen dan ditambah dengan tiga orang guru Biologi kelas XI seperti yang terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar Nama Validator

Nama Validator (Guru/Dosen)	Bidang Ahli	Keterangan
Dr. H. Elfis, M.Si	Ahli Pembelajaran	Dosen Pendidikan Biologi UIR
Arlan, S.Pd., M.Pd	Ahli Materi	Dosen Pendidikan Biologi UNILAK
Dr. Afrizal Nur, MIS	Ahli Imtaq	Dosen Fakultas Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir UIN Suska Riau
Sumaini Salim, S.Pd	Guru Biologi	SMA Negeri 1 Siak Kabupaten Siak
Hendriyana, S.Pd., MM	Guru Biologi	SMA Negeri 2 Siak Kabupaten Siak
Nurazizah, S.Pi	Guru Biologi	SMA Negeri 1 Sabak Auh Kabupaten Siak

6) Revisi I Modul Biologi terintegrasi Imtaq

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

7) Modul Biologi terintegrasi Imtaq yang telah direvisi

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

8) Uji Coba Kelayakan Terbatas pada Siswa

Setelah modul Biologi terintegrasi Imtaq yang dikembangkan telah direvisi, maka modul akan di uji coba kelayakan terbatas kepada siswa. Adapun sampel siswa yang digunakan adalah 30 orang siswa untuk masing-masing sekolah terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Daftar Sekolah Uji Coba

Nama Sekolah	Alamat	Jumlah Siswa
SMA Negeri 1 Kabupaten Siak	Jl. Hang Tuah No. 19, Kp Rempak, Siak, Kabupaten Siak, Riau (28773)	10
SMA Negeri 2 Kabupaten Siak	Jl. Suak Lanjut, Kecamatan Siak, Kabupaten Siak, Riau	10
SMA Negeri 1 Sabak Auh Kabupaten Siak	Jl. Bob Desa Belading Sabak Auh, Kabupaten Siak	10

### 3.4 Teknik Pengumpulan Data

Uji validitas empiris atau pengembangan adalah validasi yang diperoleh setelah diuji. Validitas empiris tidak dapat diperoleh hanya dengan persiapan instrumen berdasarkan ketentuan saja, namun harus dibuktikan melalui pengalaman dalam bentuk uji coba lapangan. Instrumen dikatakan memiliki validasi empiris bila telah diuji dari pengalamani (Arikunto *dalam* Mi'rojijah dkk, 2017: 119). Maka, data penelitian dikumpulkan dengan mengisi lembar validasi pengembangan modul. Data diperoleh dari hasil validasi tiap-tiap validator untuk mengetahui hasil dari pengembangan modul. Adapun validator yang dianggap ahli dalam bidang modul pembelajaran yaitu terdiri atas enam orang validator, yang terdiri dari satu ahli materi, satu ahli pembelajaran, satu ahli Imtaq dan tiga guru Biologi kelas XI IPA SMA. Validator memberikan kesan umum, saran perbaikan dan kritik terhadap produk yang dikembangkan. Selain itu juga validator memberikan pernyataan tentang kelayakan dari modul yang dikembangkan. Selanjutnya dilakukan uji coba kelayakan terbatas pada 30 orang siswa kelas XI IPA pada tiap SMA dengan cara memberikan angket respon siswa mengenai modul. Pada penelitian ini akan diambil respon terbatas di tiga SMA yaitu SMA Negeri 1 Kabupaten Siak, SMA Negeri 2 Kabupaten Siak dan SMA Negeri 1 Sabak Auh Kabupaten Siak.

### 3.5 Teknik Pengambilan Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul mewakili (Sugiyono, 2013: 81). Teknik *sampling* merupakan teknik pengambilan sampel. Pada penentuan sampel yang akan digunakan dalam penelitian, terdapat teknik *sampling* yang digunakan. Teknik pengambilan sampel yang digunakan Peneliti yaitu dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Menurut Sugiyono (2013: 85), *Purposive Sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pada penelitian ini Peneliti mengambil sampel berdasarkan kriteria tertentu yaitu SMA yang menerapkan Kurikulum 2013 revisi SMA berakreditasi A.

Berdasarkan teknik *sampling* yang dipilih oleh Peneliti, maka penentuan sampel yang diambil adalah 30 orang siswa dari masing-masing SMA. Adapun sekolah yang dipilih adalah tiga sekolah SMA, yaitu: SMA Negeri 1 Kabupaten Siak, SMA Negeri 2 Kabupaten Siak Pekanbaru dan SMA Negeri 1 Sabak Auh Kabupaten Siak. (Sugiyono, 2013: 219) penentuan sampel dalam penelitian ini dilakukan saat peneliti mulai memasuki lapangan dan selama penelitian berlangsung. Penentuan jumlah sampel yang dilakukan Peneliti sesuai dengan pernyataan (Puslitjaknov: 2008) melakukan uji coba lapangan utama, dilakukan terhadap 3-5 sekolah, dengan 30-80 subyek. Adapun karakteristik sampel yang dipilih oleh Peneliti adalah sebagai berikut:

- a. Siswa kelas XI SMA berakreditasi A.
- b. Siswa laki-laki ataupun perempuan yang telah mempelajari materi Sistem Gerak.

### 3.6 Instrumen Pengumpulan Data

#### 3.6.1 Lembar Validasi

Lembar validasi dalam penelitian ini adalah lembaran yang digunakan untuk memvalidasi produk yang dikembangkan. Tujuan pengisian lembar validasi adalah untuk menguji kelayakan modul terintegrasi Imtaq yang dikembangkan. Lembar validasi modul yang telah divalidasi oleh peneliti sebelumnya ke para ahli dinilai sesuai dengan aspek yang tersedia. Aspek penilaian dan butir lembar validasi pengembangan modul dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kisi-Kisi Lembar Validasi Pengembangan Modul Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor Item
1	Kelayakan isi	1. Kelengkapan materi 2. Kedalaman materi 3. Keakuratan konsep dan definisi 4. Keakuratan data dan fakta	8	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor Item
		5. Keakuratan contoh dan kasus		
		6. Keakuratan gambar, diagram, dan istilah		
		7. Kemenarikan materi		
		8. Mendorong untuk mencari informasi lebih jauh		
2	Kelayakan penyajian	9. Kerunutan penyajian	3	9, 10, 11
		10. Keterlibatan peserta didik		
		11. Kemenarikan gambar		
3	Bahasa	12. Ketepatan struktur kalimat	4	12, 13, 14, 15
		13. Keefektifan kalimat		
		14. Penggunaan bahasa		
		15. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik		

Sumber: Modifikasi Peneliti *dari* Berti (2012)

Aspek penilaian dan butir lembar validasi pengembangan modul dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kisi-Kisi Lembar Validasi Pengembangan Modul Ahli Pembelajaran

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor Item
1	Struktur modul	1. Judul modul	4	1, 2, 3, 4
		2. Kesesuaian modul dengan tujuan pembelajaran		
		3. Sub materi modul		
		4. Struktur materi modul		
2	Organisasi penulisan	5. Cakupan materi	3	5, 6, 7
		6. Kejelasan dan urutan materi		
		7. Ketepatan materi		

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

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

Aspek penilaian dan butir lembar validasi pengembangan modul dapat dilihat pada Tabel 5.

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

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor Item
1	Keterpaduan	1. Kesesuaian antara ayat-ayat Al-Qur'an, Hadist dan nilai-nilai keislaman dengan materi yang	4	1, 2, 3, 4

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor Item
		disajikan		
		2. Kemampuan menanamkan nilai-nilai ke Islaman.		
		3. Ketepatan nilai-nilai ke Islaman yang ditanamkan.		
		4. Pengaruh materi terhadap siswa.		

Sumber: Modifikasi Peneliti dari Rifqia, dkk (2012) dalam Kamilah (2014) dan Beti (2012)

Aspek penilaian dan butir lembar validasi pengembangan modul dapat dilihat pada Tabel 6

Tabel 6. Kisi-Kisi Lembar Validasi Pengembangan Modul oleh Guru

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor Item
1	Materi	1. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	3	1, 2, 3
		2. Kelengkapan materi		
		3. Keakuratan konsep		
2	Kebahasaan	4. Tata bahasa yang digunakan	3	4, 5, 6
		5. Kalimat yang digunakan		
		6. Terdapat penjelasan untuk peristilahan yang sulit dipahami dalam bentuk glosarium		
3	Penyajian	7. Penyajian materi dalam modul	6	7, 8, 9, 10, 11, 12
		8. Kegiatan yang terdapat dalam modul mendorong siswa untuk mengalami secara langsung (studi lapangan)		
		9. Desain modul		

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor Item
		pembelajaran		
		10. Penyajian judul, gambar dalam modul		
		11. Mengembangkan berbagai cara untuk menyajikan informasi		
		12. Ilustrasi sampul modul		
4	Keterpaduan	13. Kemampuan menyajikan unsur Islam-Sains dalam modul Biologi berbasis Imtaq	8	13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20
		14. Kebenaran konsep ke-Islaman sesuai dengan yang dikemukakan para ahli agama		
		15. Kesesuaian antara ayat Alquran dan Hadist dengan konsep ilmu Sains (Biologi)		
		16. Kemampuan menanamkan nilai-nilai keislaman		
		17. Ketepatan nilai-nilai keislaman yang ditanamkan		
		18. Keterpaduan materi dengan tinglat pemahaman siswa		
		19. Keterpahaman siswa terhadap materi dalam nodul pembelajaran berbasis /imtaq		
		20. Pengaruh materi terhadap siswa		

Sumber: Modifikasi Peneliti dari Rifqia, dkk (2012) dalam Kamilah (2014)

### 3.6.2 Angket Respon Siswa

Angket respon siswa adalah sebuah daftar pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab oleh siswa yang akan dievaluasikan berupa angket respon terbatas siswa terhadap modul. Angket respon siswa digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap modul Biologi terintegrasi Imtaq. Pengisian angket

respon siswa dilakukan kepada siswa yang telah mempelajari materi sistem gerak. Pengisian angket respon siswa ini juga digunakan untuk mengetahui kelayakan modul Biologi terintegrasi Imtaq yang dikembangkan. Aspek penilaian dan butir angket respon siswa dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Kisi-Kisi Angket Respon Siswa

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor Item
1	Materi	1. Materi yang disajikan mudah dipahami	5	1, 2, 3, 4, 5
		2. Materi yang disajikan dalam modul sesuai dengan peristiwa kehidupan sehari-hari		
		3. Materi yang dikembangkan memuat nilai ketuhanan, kepedulian, dan rasa ingin tahu		
		4. Materi yang disajikan membantu belajar secara mandiri		
		5. Rangkuman dalam modul disajikan secara jelas dan mudah dipahami		
2	Kebahasaan	6. Kalimat yang digunakan dalam modul	2	6, 7
		7. Bahasa yang digunakan komunikatif		
3	Penyajian	8. Penyajian materi menuntun untuk menggali informasi	4	8, 9, 10, 11
		9. Penyajian materi disampaikan secara urut, sederhana, dan sistematis		
		10. Memuat fitur tambahan materi		
		11. Penyajian tabel, glosarium, dan daftar		

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir Lembar Validasi	Nomor Item
		pustaka jelas		
4	Tampilan	12. Sampul modul menarik	3	12, 13, 14
		13. Gambar jelas dan berwarna menarik		
		14. Keterangan gambar sesuai dengan gambar yang dijelaskan		
5	Manfaat	15. Hubungan modul dengan Iman dan Taqwa (Imtaq)	2	15, 16
		16. Modul berpengaruh terhadap kepribadian siswa		

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

### 3.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif yang mendeskripsikan kelayakan modul Biologi terintegrasi Imtaq yang dikembangkan. Modul yang telah dihasilkan akan divalidasi terlebih dahulu oleh Dosen Pendidikan Biologi bidang Pendidikan dan guru Biologi SMA kelas XI. Skala yang digunakan oleh peneliti yakni skala Likert yaitu variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak menyusun butir-butir instrumen yang berupa pertanyaan atau pernyataan yang perlu dijawab oleh responden. (Widoyoko, 2014: 120). Tanggapan responden yang berupa data kuantitatif. Data kuantitatif adalah angka 4,3,2,1 yang menunjukkan Skala Likert (Arikunto dalam musriadi dkk, 2016: 36), dinyatakan dalam bentuk rentang jawaban mulai dari 1= Jika tidak ada deskriptor yang muncul, 2= Jika yang muncul hanya 1 deskriptor, 3= Jika yang muncul hanya 2 deskriptor, 4= Jika ketiga deskriptor muncul. Skala ini dapat disederhanakan menjadi 4 skala jawaban saja agar tanggapan responden lebih jelas pada posisi mana.

Apabila ketiga deskriptor muncul dalam lembar validasi, maka jawaban responden tersebut akan dinilai 4. Demikian seterusnya hingga pada pilihan jawaban yang tidak muncul deskriptor, maka jawaban responden tersebut akan dinilai 1. Setelah seluruh jawaban responden dikumpulkan, maka nilai total responden dihitung dengan cara mencari skor yang diharapkan untuk masing-masing aspek penilaian dan secara keseluruhan aspek. Komponen aspek penilaian yang di amati meliputi aspek pembelajaran, materi, penyajian, tampilan, dan keterpaduan. Selanjutnya dibuat persentase sehingga dapat ditarik sebuah kesimpulan seberapa layak modul Biologi tersebut digunakan.

Pada penelitian ini, persentase validitas modul akan dihitung untuk empat macam validator. Pertama, ahli materi. kedua, ahli media, ketiga guru mata pelajaran Biologi dan keempat adalah siswa sebagai responden. Menurut modifikasi Akbar (2013:158), rumus untuk analisis tingkat kelayakan secara deskriptif sebagai berikut:

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

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

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

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

Sumber: (Akbar,2013)

Keterangan:

$V_{ma}$  = Validasi validitas dari materi

$V_{mo}$  = Validasi validitas dari pembelajaran

$V_p$  = Validasi validitas guru

$V_s$  = Validasi validitas siswa

TSh = Total skor maksimal yang diharapkan

TSe = Total skor empiris (hasil uji validitas dari validator)

Hasil validitas masing-masing (ahli dan guru), tingkat persentasenya dapat dicocokkan atau dikonfirmasi dengan kriteria validitas pada Tabel 8.

Tabel 8. Kriteria Validitas Menurut Penilaian Validator

No	Kriteria Validitas	Tingkat Validitas
----	--------------------	-------------------

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
3	50,01% - 70%	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi
4	01,00% - 50%	Tidak valid, atau tidak boleh dipergunakan.

Sumber : Akbar (2013:158)

Analisis dilanjutkan dengan menggunakan perhitungan validasi gabungan dengan rumus:

$$V = \frac{Vma + Vmo + Vp}{3} = \dots \%$$

Sumber: (Akbar,2013)

Keterangan:

$Vma$  = Validasi validitas dari materi

$Vmo$  = Validasi validitas dari pembelajaran

$Vp$  = Validasi validitas guru

Hasil validitas siswa, tingkat persentasenya dapat dicocokkan atau dikonfirmasi dengan kriteria validitas pada Tabel 9.

Tabel 9. Kategori hasil perhitungan siswa

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

Sumber : Modifikasi Peneliti dari Purwanto (2009: 103)

Adapun dalam proses belajar mengajar tujuan aspek nilai-nilai imtaq. Dapat dilihat di bawah ini pada Tabel 10.

Tabel 10. Tujuan Pembelajaran Aspek nilai- nilai Imtaq

<p>Iman dan Taqwa</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menunjukkan kekaguman terhadap keteraturan dan kompleksitas ciptaan Allah <i>Subhanahu wa Ta'ala</i> yang berkaitan dengan sistem gerak pada manusia.</li> <li>2. Mampu meyakini adanya Allah <i>Subhanahu wa Ta'ala</i> sebagai pencipta sekaligus pengatur dengan sistem gerak pada manusia.</li> <li>3. Mampu meyakini sifat-sifat Allah <i>Subhanahu wa Ta'ala</i> yang berkaitan pada sistem gerak pada manusia.</li> <li>4. Senantiasa bersyukur atas semua limpahan karunia-Nya yang berkaitan pada sistem gerak pada manusia.</li> <li>5. Mampu mematuhi larangan Allah <i>Subhanahu wa Ta'ala</i> berkaitan dengan sistem gerak pada manusia.</li> <li>6. Mampu mengimani Allah <i>Subhanahu wa Ta'ala</i> sebagai satu-satunya Tuhan Alam semesta yang memberikan kesembuhan terhadap kelainan gangguan sistem gerak pada manusia.</li> <li>7. Mampu meyakini sunnah Rasulullah <i>sallallahu alaihi wassallam</i> berkaitan dengan sistem gerak pada manusia.</li> </ol>
-----------------------	---

Sumber : Robiah (2016)