

PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS INTEGRASI ISLAM SAINS

Oleh

Siska Arimadona

Dosen Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Ahlussunnah
siskaarimadona@gmail.com

Article History

Received : Oktober 2016

Accepted : November
2016

Published : Desember 2016

Keywords

Modul, islam sains

Abstract

The purpose of this research is to produce valid and practical learning module in adictif and psychotropica topic. The types of this research is the development of research. The module was developed by using a four-D models. The procedure is used such as define, design, develop, and disseminate. The disseminate phase is not done because of limited time and expense in the research. Data instrument are used such as validation sheet, based on the research that has been made known the modules be valid with percentage 79,11%. Thus the quality of the products can be said to be valid by the validity of the test results of that has been done.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan modul pembelajaran Biologi berbasis integrasi Islam sains yang valid dan praktis. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan. Model yang digunakan adalah model 4-D, yang prosedurnya terdiri atas: tahap *define* (pendefenisian), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Tahap *disseminate* tidak dilaksanakan karena keterbatasan biaya dan waktu dalam penelitian. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah lembar validasi, berdasarkan pengembangan yang telah dilaksanakan dihasilkan modul pembelajaran Biologi pada materi zat adiktif dan psikotropika yang berintegrasi ajaran Islam telah valid dengan persentase 79,11%. Dengan demikian uji modul yang dikembangkan dapat dikatakan valid berdasarkan hasil uji validasi yang telah dilaksanakan.

A. Pendahuluan

Sekolah sebagai tempat berlangsungnya proses pendidikan diharapkan mampu menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas. Proses pembelajaran di sekolah juga diharapkan mampu memberikan pengalaman belajar bagi siswa untuk dapat diaktualisasikan dalam kehidupan sehari-hari dan bermanfaat bagi kehidupan di dunia dan di akhirat nantinya. Menurut Direktorat Pembinaan SMP (2010) sekolah memiliki beberapa tingkatan, salah satu sekolah yang diharapkan mampu menjembatani siswa untuk mendapatkan pengetahuan umum dan agama Islam adalah Madrasah Tsanawiyah (MTs).

Menurut (Hamalik, 2011: 18) Madrasah Tsanawiyah (MTs) memiliki suatu perbedaan dengan Sekolah Menengah Pertama (SMP) atau sekolah umum yang sederajat atau setingkat. MTs lebih banyak menanamkan nilai-nilai agama Islam, dalam hal ini diharapkan pembelajaran di MTs dapat mengintegrasikan atau memadukan ajaran atau nilai-nilai agama Islam dengan suatu pembelajaran. Salah satu mata pelajaran di MTs adalah Biologi. Rahayu (2009:3) menyatakan bahwa pembelajaran Biologi

merupakan proses interaksi siswa dengan lingkungannya sehingga terjadi perubahan perilaku siswa kearah yang lebih baik. Walaupun pembelajaran Biologi bukan pembelajaran yang termasuk kedalam pembelajaran Agama, namun pembelajaran Biologi merupakan pembelajaran Sains yang berkerangka kepada pandangan agama Islam. Artinya pembelajaran Biologi ini dapat dibuktikan kebenarannya melalui ajaran Islam.

Pembelajaran Biologi di MTs membutuhkan sarana dan prasarana penunjang yang seharusnya diintegrasikan dengan agama Islam. Sarana dan prasarana pendukung tersebut salah satunya adalah bahan ajar cetak yang dapat berupa modul. Menurut Nasution, 2005: 25, modul merupakan bahan ajar yang berpusat kepada siswa untuk dapat belajar secara mandiri atau sendiri dan mencapai tujuan pembelajaran. Mulyasa, (2005:148) menyatakan bahwa modul adalah bahan belajar mandiri yang berupa serangkaian pengalaman belajar yang direncanakan dan dirancang secara berurutan untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi di MTsN Koto Nan Gadang diperoleh

informasi bahwa guru dalam proses pembelajaran Biologi belum menggunakan modul. Tetapi dalam proses pembelajaran guru hanya menggunakan bahan ajar dan buku paket. Bahan ajar dan buku paket tersebut belum berintegrasi dengan ajaran Islam. Selain itu, penulis juga menganalisis modul yang ada di pasaran, penulis menemukan beberapa kekurangan dalam modul diantaranya adalah tidak ada petunjuk penggunaan modul baik untuk guru maupun untuk siswa, belum adanya keterangan gambar yang jelas, belum ada apersepsi yang berkaitan dengan pembelajaran, tidak ada kesimpulan atau ringkasan, tidak ada glosarium dan latihan yang ada pada modul tersebut memerlukan tingkat pemahaman yang tinggi bagi siswa tingkat MTs/ SMP. Selain itu, modul yang ada tidak mengaitkan materi pembelajaran Biologi dengan ajaran dan nilai-nilai agama Islam. Pembelajaran Biologi yang berintegrasi Islam sains salah satunya pada materi zat adiktif dan psikotropika, zat adiktif dan psikotropika tersebut bahaya bagi kesehatan dan haram hukumnya. Hal ini diterangkan dalam beberapa ajaran dan nilai-nilai Islam, baik dari Alquran, hadist, maupun dari pendapat ulama. Berdasarkan latar belakang di atas penulis

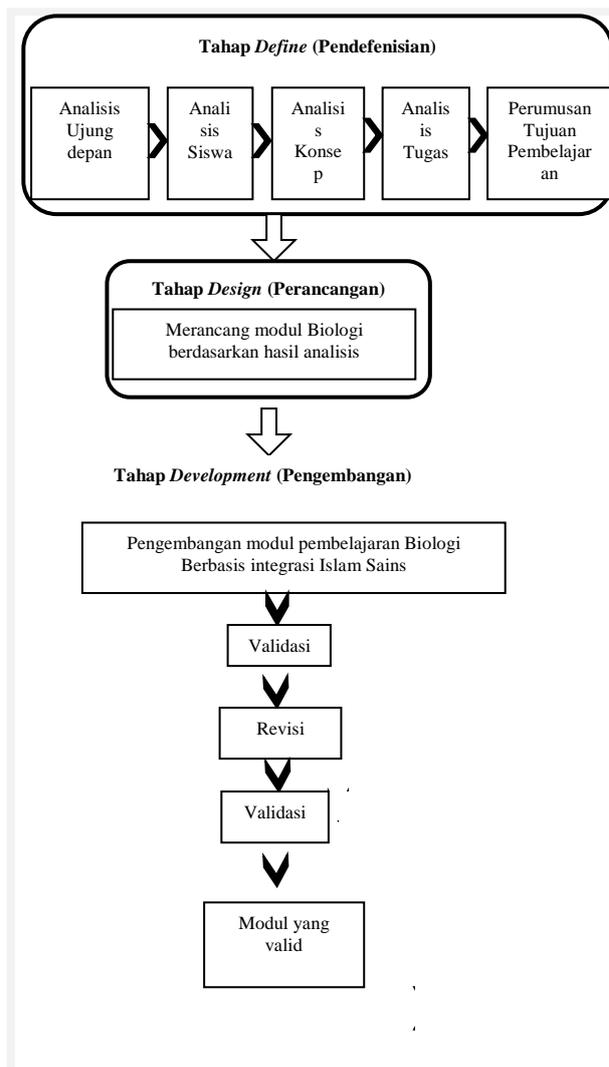
mengembangkan “Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Integrasi Islam Sains”.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research of development*). Menurut Borg and Gall (1989) dalam Nursyahidah (2012: 2) menyatakan “*educational research and development is a process used to develop and validate educational product*. Atau dapat diartikan bahwa penelitian pengembangan pendidikan adalah sebuah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan”. Jadi penelitian pengembangan adalah penelitian yang mengembangkan suatu produk yang sudah ada menjadi lebih baik dari produk sebelumnya.

Thiagrajan, dkk. (1974) dalam Trianto (2012:93) menyatakan bahwa model penelitian pengembangan ada beberapa macam, jadi model penelitian pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan *Four-D* (4-D). Model 4-D ini memiliki beberapa tahapan yaitu tahap *Define* (pendefinisian), tahap *Design* (perancangan), tahap *Development* (pengembangan), dan tahap *Disseminate*

(penyebaran). Tahap *Disseminate* ini tidak dilakukan karena keterbatasan biaya dan waktu dalam penelitian.



Modul yang telah dirancang, kemudian dikembangkan. Validasi produk berupa modul yang dikembangkan ini melihat apakah modul yang dikembangkan layak untuk digunakan atau tidak. Sugiyono (2011:302) menyatakan bahwa Validasi merupakan proses kegiatan untuk

menilai apakah rancangan produk, dalam hal ini sistem kerja baru secara rasional akan lebih efektif dari yang lama atau tidak. Validasi berarti menguji kelayakan dari suatu produk yang telah dirancang. Dalam validasi ini menghadirkan validator yaitu pakar atau ahli yang berpengalaman untuk menilai produk yang dirancang. Penilaian produk yang telah dirancang yang dinilai oleh validator ini kemungkinan akan menemukan kelemahan-kelemahan, kelemahan tersebut kemudian direvisi atau diperbaiki kembali oleh penulis.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen validasi, instrumen validasi produk yang digunakan adalah lembar validasi modul pembelajaran Biologi berbasis integrasi Islam sains. Lembar validasi berguna untuk mengetahui modul yang telah dirancang sudah valid atau belum. Menurut Rochmad (2011: 15) Lembar validasi modul pembelajaran Biologi berbasis integrasi Islam sains berisi aspek didaktik (aspek materi), aspek konstruksi (aspek bahasa dan keterbacaan), aspek teknis (penyajian), pendekatan penulisan dan kebenaran konsep Islam yang ada pada modul. Pengisian lembar validasi dianalisis

menggunakan skala *Likert* 1-4, yaitu sebagai berikut:

- 1 = Tidak baik
- 2 = Kurang baik
- 3 = Baik
- 4 = Sangat baik

(Sugiyono, 2011:98)

Teknik analisis data yang digunakan untuk penelitian pengembangan ini adalah: Hasil validasi dari pakar terhadap seluruh aspek yang dinilai dicari persentase dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

- P = Angka persentase
- N = *Number of cases* (jumlah frekuensi/banyaknya individu)
- f = Skor item
(Dimodifikasi dari Sudijono, 2012:43)

Hasil yang diperoleh dikategorikan dengan menggunakan kriteria berikut:

Tabel 1. Kategori Lembar Validasi

Kriteria	Persentase (%)
Tidak valid	0-20
Kurang valid	21-40
Cukup valid	41-60
Valid	61-80
Sangat valid	81-100

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berikut ini akan dijelaskan penyajian data validasi modul untuk materi zat adiktif dan psikotropika: Angket validasi modul diberikan kepada validator atau pakar. Secara garis besar hasil validasi modul dapat dilihat pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Data Hasil Validasi Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Integrasi Islam Sains

No	Aspek yang Divalidasi	Persentase (%)	Ket
1.	Syarat Didaktik	82,81	Sangat Valid
2.	Syarat Konstruksi	76,79	Valid
3.	Syarat Teknis	73,44	Valid
4.	Pendekatan Penulisan	87,5	Sangat Valid
5.	Kebenaran Konsep Islam yang terdapat pada Modul	75	Valid
Rata-rata		79,11	Valid

Data hasil validasi modul pada Tabel 2 merupakan hasil validasi dari penilaian modul. Berdasarkan hasil validasi tersebut dari keseluruhan aspek yang dinilai modul yang dikembangkan telah valid, artinya modul memiliki kualitas baik dan layak untuk selanjutnya dilakukan uji coba. Sebelum valid atau tidak valid diketahui, pada validasi pertama penulis melakukan

revisi sesuai dengan saran validator.

Kendala yang ditemukan dalam perancangan modul adalah proses pembuatan modul yang membutuhkan waktu yang cukup lama karena mencari gambar-gambar untuk materi yang sesuai agar mudah dipahami oleh siswa dan mencari arti dari ayat-ayat Alquran dan hadist yang sesuai dengan materi zat adiktif dan psikotropika. Karena dalam pembelajaran siswa pada tingkat MTs lebih mudah memahami materi jika pembelajaran dibuat dalam bentuk nyata dan gambar-gambar. Hal ini sejalan dengan pendapat Yusuf (2007:195) yang menyatakan bahwa siswa usia ini secara mental telah dapat berpikir logis tentang berbagai gagasan yang abstrak. Penjelasan yang telah dikemukakan merupakan tahapan selanjutnya setelah tahap pendefinisian yaitu tahap perancangan. Tahapan selanjutnya adalah tahap pengembangan merupakan tahap validasi modul.

Modul yang telah dirancang dan dikembangkan, selanjutnya divalidasi oleh dua orang validator atau pakar yaitu dosen program studi pendidikan Biologi ST-KIP Abdi Pendidikan Payakumbuh yang bertujuan untuk melihat kelayakan dari modul yang telah di kembangkan. Hal ini

sejalan dengan pendapat Sugiyono (2011:302) yang menyatakan bahwa validasi merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk, dalam hal ini sistem kerja baru secara rasional akan lebih efektif dari yang lama atau tidak. Validasi modul dilaksanakan dua kali, pada validasi pertama validator melihat kekurangan modul untuk penulis revisi, setelah itu penulis merevisi modul sesuai dengan saran-saran validator sebagai berikut:

Tabel 3. Saran Validator Terhadap Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Integrasi Islam Sains yang telah dikembangkan

No.	Nama Validator	Saran
1.	Drs.Usmadi, M.Pd	<ul style="list-style-type: none"> a. Memperbaiki pengutipan arti dari ayat yang sebaiknya diambil secara keseluruhan dan tidak terpotong b. Memperbaiki letak dari arti ayat pada modul agar terlihat lebih jelas oleh siswa, menimbulkan keterkaitan minat dan motivasi siswa terhadap materi ajar, dan modul terlihat jelas bahwa berbasis integrasi Islam sains c. Perbaiki dan cermati kembali
2.	Diana Zulyetii, S.Si, M. Pd	<ul style="list-style-type: none"> a. Cover pada modul diperbaiki b. Mengganti jenis dan ukuran tulisan yang lebih jelas untuk dilihat oleh siswa c. Mengurangi materi agar siswa tidak cepat bosan membaca modul

Revisi dari produk modul yang penulis lakukan sesuai dengan saran validator diantaranya adalah penulis memperbaiki ukuran dan jenis tulisan yang lebih jelas, penulis memperbaiki *cover* dari modul menggambarkan isi

modul, penulis memperbaiki pengutipan arti dari ayat-ayat Alquran yang pada awalnya dikutip tidak keseluruhan, dan memperbaiki tata letak dari arti ayat-ayat Alquran dan hadist agar siswa tidak mencampuradukkan materi. Setelah revisi produk modul, selanjutnya dilakukan validasi modul pada validasi kedua. Uji kelayakan atau validasi modul yang dilakukan oleh dua orang dosen ini menggunakan angket validasi modul. Aspek yang divalidasi atau dinilai layak untuk dipakai atau tidak terdiri dari lima aspek. Aspek penilaian yang pertama adalah syarat didaktik (aspek materi) dinyatakan sangat valid dengan persentase 82,81%. Karena materi zat adiktif dan psikotropika yang diterangkan pada modul telah sesuai dan telah mengacu kepada Kurikulum, rumusan tujuan pembelajaran pada modul telah menggunakan kata kerja operasional, modul yang dibuat telah mendukung pemahaman konsep baik dari definisi maupun teori, materi yang disajikan juga telah menggunakan fakta dan contoh yang sesuai, dapat membangun motivasi belajar siswa, dan materi juga telah sistematis, logis, dan utuh.

Aspek penilaian validasi oleh validator terhadap yang kedua adalah syarat konstruksi (aspek bahasa dan

keterbacaan) dinyatakan valid dengan persentase 76,79%. Karena materi yang terdapat pada modul telah menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar, menyajikan *cover* pada modul yang telah menggambarkan isi dari modul yaitu perpaduan materi Biologi dengan ajaran Islam, bahasa yang digunakan telah sesuai dengan tahap perkembangan siswa, materi yang disajikan telah menggunakan kalimat yang sederhana, jelas, dan mudah, telah memiliki identitas baik dari identitas siswa maupun judul materi, dan telah memiliki petunjuk penggunaan modul untuk guru dan untuk siswa.

Aspek penilaian validasi oleh validator terhadap modul yang ketiga adalah syarat teknis (aspek penyajian) dengan persentase 73,44% yaitu valid. Karena modul yang disajikan telah memuat tulisan yang jelas, huruf yang digunakan juga telah sesuai, materi pada modul yang disajikan juga telah sistematis dan logis, memiliki ilustrasi untuk memperjelas konsep pada materi zat adiktif dan psikotropika, gambar yang disajikan juga telah sesuai dengan materi yang terdapat pada modul, dan penampilan warna-warna pada gambar juga telah sesuai dengan latar belakang yang disajikan pada modul, karena

menampilkan warna yang lembut tanpa menghilangkan kejelasan dari materi sehingga membuat siswa tertarik untuk membaca modul.

Aspek penilaian validasi terhadap modul yang keempat adalah aspek pendekatan penulisan dinyatakan sangat valid dengan persentase 87,50%. Karena perpaduan ajaran dan nilai-nilai agama Islam dengan materi zat adiktif dan psikotropika telah sesuai, modul yang dipadukan dengan ajaran Islam ini telah dapat memupuk kesadaran beragama terhadap diri siswa karena materi zat adiktif dan psikotropika ini membutuhkan pemahaman lebih mendalam agar siswa tidak salah menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Aspek penilaian validasi terhadap modul yang kelima adalah aspek kebenaran konsep Islam (Alquran, Hadist) yang terdapat dalam modul dinyatakan valid dengan persentase 79,11%. Artinya arti-arti dari ayat Alquran dan hadist yang digunakan terhadap materi telah benar, karena arti dari ayat-ayat tidak hanya dari ayat Alquran yang langsung dilihat pada Alquran, tetapi juga dilihat dari beberapa Hadist diantaranya hadist riwayat Bukhari, Muslim, Ibnu Majjah, dan Abu daud (Baharudin, 2011: 14). Sesuai dengan

saran validator, dalam pengambilan arti dari ayat Alquran dan hadist penulis tidak mengutip secara terpotong, tetapi penulis mengutip arti dari satu ayat secara keseluruhan, sehingga nampak tujuan dan maksud dari arti ayat Alquran dan Hadist terhadap materi.

Menurut Mulyasa (2005:148) modul adalah suatu proses pembelajaran mengenai suatu satuan bahasan tertentu yang disusun secara sistematis, operasional, dan terarah. Artinya penentuan valid atau tidak validnya modul tidak dapat dilihat dari satu aspek saja melainkan dari beberapa aspek sesuai dengan yang dibutuhkan dalam penilaian produk. Hasil validasi pada Tabel 2 jika dilihat dari keseluruhan aspek menunjukkan bahwa modul Biologi berbasis integrasi Islam sains yang dikembangkan dinyatakan telah valid dengan persentase 79,11%. Artinya modul yang dikembangkan dinyatakan memiliki kualitas baik, teruji kebenarannya, layak untuk dijadikan sebagai salah satu sumber belajar. Sumber belajar adalah semua sumber baik berupa data, orang dan wujud tertentu yang dapat digunakan oleh peserta didik dalam belajar (Lufri, 2007: 22).

D. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari penelitian pengembangan yang telah dilakukan ini adalah: Hasil analisis validasi Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Integrasi Islam Sains Pada Materi Zat Adiktif dan Psikotropika Untuk MTs Kelas VIII yang dikembangkan telah valid.

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, peneliti dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Sebelum menggunakan modul, disarankan agar guru terlebih dahulu mengecek keterlaksanaan perangkat serta alat dan bahan-bahan yang digunakan dalam proses pembelajaran.
2. Pada peneliti selanjutnya agar dapat mengembangkan modul pembelajaran Biologi pada materi lainnya. Sehingga bisa melihat bagaimana perpaduan materi Biologi yang lainnya dengan ajaran-ajaran Islam.
3. Perancangan modul yang membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mencari gambar-gambar yang sesuai dengan materi dan kebenaran dari arti ayat-ayat Alquran dan Hadist yang sesuai dengan materi, untuk peneliti selanjutnya agar lebih sering

membaca referensi-referensi materi dan ayat Alquran yang akan dipadukan.

Daftar Pustaka

- Baharudin, Hasan dkk. 2011. *Metodologi Studi Islam*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Direktorat Pembinaan SMA. 2010. *Juknis Pengembangan Bahan Ajar SMA*. <http://teguhsasmitosdp1.files.wordpress.com>. Diunduh 3 Maret 2015.
- Hamalik, Oemar. 2011. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Lufri dkk. 2007. *Strategi Pembelajaran Biologi*. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Mulyasa. 2005. *Implementasi Kurikulum 2004*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nasution. 2005. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nursyahidah, Farida. 2012. *Penelitian Pengembangan*. <http://faridanursyahidah.files.wordpress.com>. Diunduh 27 April 2015.
- Rochmad. 2011. *Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika*. Jurusan Matematika FMIPA: UNNES.

Sudijono, Anas. 2012. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.

Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

Trianto. 2012. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.

Yusuf, Syamsu. 2007. *Psikologi Perkembangan Anak dan Remaja*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.