

PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN BIOLOGI TERINTEGRASI AL-QUR'AN PADA MATERI BIOTEKNOLOGI

Wina Ulfa Aulia¹, Khairuddin², Rasyidah³

Jurusan Tadris Biologi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
Email: winaulfaulia53@gmail.com

Abstract: *This study aims to determine the process of developing an integrated Al-Qur'an biology learning module on biotechnology material as an alternative teaching material and to determine the feasibility of developing an Al-Qur'an integrated biology learning module on biotechnology material as an alternative teaching material. The learning module development design uses the Borg & Gall model with 7 stages of development. The Al-Qur'an integrated Biology learning module on biotechnology material was assessed by 1 material expert validator, 1 media expert validator, 1 Islamic religious expert validator, 1 teacher and 32 students from Madrasah Aliyah Swasta Al Manar Pulau Raja. The data collection instrument used a questionnaire. Data analysis was descriptive qualitative and quantitative. The results obtained indicate that the development of the Al-Qur'an integrated biotechnology learning module received a good response and received a very satisfactory response by biology teachers with a total percentage of teacher assessments being 97.5% with Very Eligible/Very Valid criteria and from the assessment the total number of students from the large group test was 90.8% with the criteria of Very Eligible/Very Valid and the small group test of 88% with the criteria of Very Eligible/Very Valid. Thus, this module is declared very feasible/very interesting to be used as teaching material in biology learning in class XII IPA Madrasah Aliyah. Thus, it can be concluded that the Al-Qur'an integrated Biology learning module on Biotechnology material which was developed with the Borg & Gall model, is Eligible and Very Interesting to be used as teaching material for students in class XII MA, especially on Biotechnology material.*

Keywords: *Biotechnology, Learning Modules, Al-Qur'an*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses pengembangan modul pembelajaran biologi terintegrasi Al-Qur'an pada materi bioteknologi sebagai alternatif bahan ajar serta untuk mengetahui kelayakan pengembangan modul pembelajaran biologi terintegrasi Al-Qur'an pada materi bioteknologi sebagai alternatif bahan ajar. Desain pengembangan modul pembelajaran menggunakan model Borg & Gall dengan 7 tahap pengembangan. Modul pembelajaran Biologi terintegrasi Al-Qur'an pada materi bioteknologi dinilai oleh 1 orang validator ahli materi, 1 orang validator ahli media, 1 orang validator ahli Agama Islam, 1 orang guru dan 32 orang peserta didik dari Madrasah Aliyah Swasta Al Manar Pulau Raja. Instrumen pengambilan data menggunakan angket. Analisis data secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa pengembangan modul pembelajaran bioteknologi terintegrasi Al-Qur'an ini mendapatkan respon baik serta mendapatkan tanggapan yang sangat memuaskan oleh guru biologi dengan presentase total dari penilaian guru adalah 97,5 % dengan kriteria Sangat Layak/Sangat Valid dan dari penilaian keseluruhan peserta didik dari uji kelompok besar adalah sebesar 90,8 % dengan kriteria Sangat Layak/Sangat Valid dan uji kelompok kecil sebesar 88% dengan kriterian Sangat Layak/Sangat Valid. Dengan demikian modul ini dinyatakan Sangat layak/ Sangat Menarik digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran biologi di kelas XII IPA Madrasah Aliyah. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa Modul pembelajaran Biologi terintegrasi Al-Qur'an pada materi Bioteknologi yang dikembangkan dengan model Borg & Gall, Layak dan Sangat Menarik untuk digunakan sebagai bahan ajar bagi siswa di kelas XII MA, khususnya pada materi *Bioteknologi*.

Kata Kunci: Bioteknologi, Modul Pembelajaran, Al-Qur'an

PENDAHULUAN

Urgensi mengintegrasikan sains menggabungkan Islam Indonesia bukanlah hal baru. Seiring waktu, urgensi tidak berkurang, tetapi tampaknya lebih strategis. Padahal, masalah itu diajarkan oleh sains dan agama. Secara khusus, jurusan dari banyak universitas di Indonesia ditawarkan dalam berbagai bentuk sebagai mata kuliah maupun mata kuliah wajib. Nilai urgensi pengembangan ilmu pengetahuan dan agama, khususnya penelitian keislaman, di banyak kampus masih bersifat sebagian dan tidak menyeluruh. Agama dan Islam dilihat dari pandangan ilmiah masih diposisikan sebagai perdebatan ilmiah buatan yang “komplementer”. Keberadaannya hanya sekedar pembenaran terhadap konsep keilmuan, bukan paradigma keilmuan secara keseluruhan yang memerlukan penyempurnaan keilmuan sesuai dengan konsep keilmuan yang ada. Jika ada hubungan kerjasama antara pengajar dan murid, maka pendidikan dapat berjalan dengan lancar dan baik sebagaimana dengan tujuan pendidikan. Komunikasi yang baik membuat kesan mendalam pada siswa, dan “*teacher oriented*” sebagai “*student oriented*”. Guru yang bijaksana senantiasa memberikan peluang kepada siswa untuk tumbuh dan berkembang.

Modul adalah alat bantu belajar yang terstruktur secara sistematis, tertulis atau tercetak. Modul ini terdiri dari materi pembelajaran, cara atau metode, tujuan dari pembelajaran berbasis kemampuan dasar, dan indikator pencapaian kemampuan. Modul ini juga dapat memberikan latihan evaluasi mandiri dan peluang terbuka bagi siswa yang menguji diri mereka sendiri menggunakan kegiatan yang diperkenalkan dalam modul. Modul sebagai bahan pertunjukan umumnya digunakan sebagai bahan ajar. Namun, masih ada beberapa modul yang mencakup integrasi sains dan Al-Qur'an. Bahan yang dimaksud salah satunya yang dapat dimasukkan ke dalam Al-Qur'an adalah bioteknologi. Bioteknologi yaitu merupakan pemanfaatan makhluk hidup agar dapat menghasilkan produk dan jasa yang bermanfaat bagi manusia.

Seperti dijelaskan di atas Al-Qur'an Surah Al-Mu'minun ayat 21:

وَإِنَّ لَكُمْ فِي الْأَنْعَامِ لَعِبْرَةً لِّتُنذِرُوا مِمَّا فِي بُطُونِهَا وَلَكُمْ فِيهَا مَنفَعٌ كَثِيرَةٌ وَمِنْهَا تَأْكُلُونَ

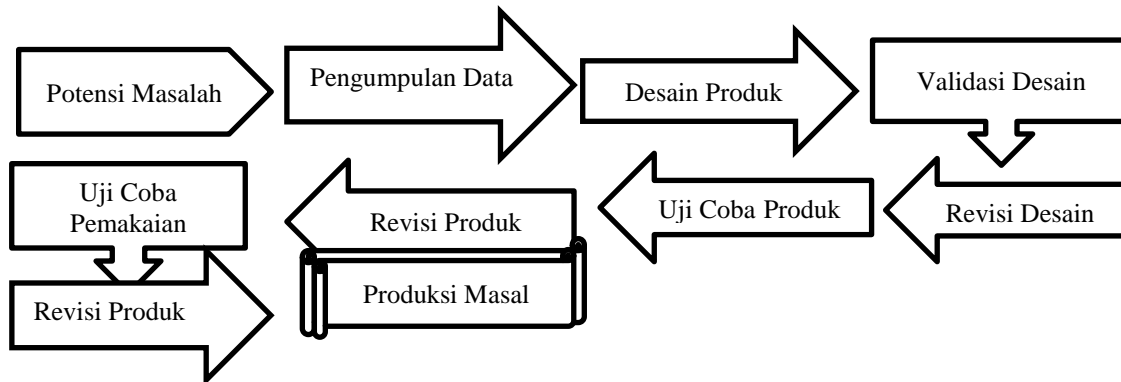
“Artinya: Dan sesungguhnya pada binatang-binatang ternak, benar-benar terdapat pelajaran yang penting bagi kamu, Kami memberi minum kamu dari air susu yang ada dalam perutnya, dan juga pada binatang-binatang ternak itu terdapat faedah yang banyak untuk kamu, dan sebagian dari padanya kamu makan”

Makna ayat di atas sebenarnya memberikan kepada kamu (manusia) pelajaran penting, seperti unta, sapi, dan kambing yang diciptakan oleh Allah SWT untuk ternak yang kamu miliki. Dan kami memberi Anda minum dari cairan susu di perutnya. Ada juga manfaat lain berupa apa yang sebagian orang makan, seperti daging dan kulitnya.

Selain itu, terdapat beberapa materi menurut bioteknologi yg bisa Terintegrasi menggunakan Al-Qur'an. Sehingga peneliti tertarik merogoh judul pengembangan pembelajaran memakai modul. Maka menurut itu judul peneliti mengenai: “*Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Terintegrasi Al-Qur'an Pada Materi Bioteknologi*”.

METODE PENELITIAN

Pada Penelitian *Method Research and Development* (R&D) yang menciptakan produk-produk tertentu yang diperuntukan pada bidang administrasi, pendidikan dan bidang sosial lainnya. Padahal masih banyak produk-produk tertentu di bidang tersebut yang perlu dicetuskan melalui *Method Research and Development*. Model penelitian ini yang mengarah pada model yang diprakarsai oleh Borg and Gall dalam Sugiyono (2013), sebagaimana tahapan kerja penelitian dan pengembangan yang terdapat pada Buku Sugiyono (2013) meliputi: 1. Potensi dan Masalah, 2. Pengumpulan data, 3. Desain produk, 4. Validasi desain, 5. Revisi desain, 6. Uji coba produk, 7. Revisi produk. 8. Uji Coba Penggunaan, 9. Revisi Produk, 10. Produk Massal.



Dalam melakukan *Method Research and Development* (R&D), menggunakan 2 jenis data, antara lain:

1. Data kuantitatif, merupakan data yang didapatkan dengan cara merumuskan nilai angka-angka. Data kuantitatif untuk penelitian ini didapatkan dari penyebaran angket kepada siswa.
2. Data kualitatif, merupakan data yang bersifat tekstual, deskriptif. Data kualitatif ini merupakan hasil kritik dan masukan dari validator mengenai produk yang dikembangkan, serta gambaran bagaimana produk diuji cobakan.

Teknik pada pengumpulan data yang digunakan pada penelitian pengembangan modul pembelajaran Biologi Terintegrasi Al-Qur'an terhadap Materi Bioteknologi menggunakan 3 teknik pengumpulan data, yaitu:

1. Studi Pendahuluan: digunakan pada saat pra-penelitian. Instrumen dalam teknik ini berupa non tes yaitu wawancara dengan pendidik yang disusun guna mendapatkan informasi jenis bahan ajar yang sesuai untuk peserta didik. Selain itu berfungsi untuk memberikan masukan kepada peneliti guna Pengembangan modul pembelajaran Terintegrasi pada materi Bioteknologi.
2. Validasi Ahli
 - a. Validasi Ahli Materi

Poin-poin penilaian ini berupa lembar validasi terkait kelayakan isi, kelayakan bahasa serta kelayakan materi, serta berkontribusi dalam memberikan masukan dalam Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Terintegrasi Al-Qur'an pada Bahan Bioteknologi.

b. Uji Ahli Media

Uji ahli media menguji kelayakan media baik dari segi bentuk, kualitas, dan daya tarik saat perkenalan pada bahan ajar pembelajaran. Ahli media bertujuan untuk menilai sejauhmana bentuk, kualitas dan daya tarik suatu media ketika digunakan dalam kegiatan belajar mengajar. Selain itu juga bertujuan untuk melihat kesesuaian standar minimal yang digunakan dalam penyusunan bahan ajar dalam hal ini Modul dengan tujuan akhir melihat daya tarik serta keefektifan bahan ajar tersebut. Penelitian ini menggunakan Uji ahli media yaitu salah satu pengajar/dosen Media di lingkungan kampus UIN SU Medan. Ahli media menilai dari sisi kegrafikan, penyajian, kebahasaan dan kesesuaian bahan ajar Modul.

c. Validasi Ahli Pendidikan Agama Islam

Butir penilaian yang digunakan berupa lembar validasi yang meliputi aspek relevansi materi pembelajaran yaitu bioteknologi yang dikaitkan dengan ilmu agama apakah sudah relevan dengan Al-Qur'an yang terdapat dalam bahan ajar modul bioteknologi Terintegrasi Al-Qur'an

a. Respon Guru

Butir penilaian ini berbentuk Angket/Kuesioner yang menilai aspek kesesuaian materi dengan SK dan KD, kemuktahiran dan keakuratan pada materi. Guru menilai produk Modul Bioteknologi Terintegrasi Al-Qur'an ini ialah apakah modul tersebut layak digunakan dan diuji cobakan pada sekolah yang akan diteliti tersebut.

3. Uji Coba Produk

Evaluasi ini dilakukan dalam bentuk angket yang menguji aspek daya tarik siswa. Pengembangan modul ialah mencari aspek menarik pada siswa. Dikembangkan untuk mengetahui ketertarikan siswa dalam modul pembelajaran ini. Penelitian ini diuji cobakan pada kelompok berskala kecil yaitu 10 orang peserta didik dan kelompok berskala besar dengan jumlah 22 orang peserta didik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Proses pengembangan modul pembelajaran biologi Terintegrasi Al-Qur'an pada materi Bioteknologi sebagai alternatif bahan ajar. Kelayakan/kevalidan pengembangan modul pembelajaran biologi Terintegrasi Al-Qur'an pada materi Bioteknologi sebagai alternatif bahan ajar.

Dari setiap tahapan prosedur penelitian dan pengembangan yang dilakukan didapatkanlah data sebagai berikut:

1. Potensi dan Masalah

Potensi yang muncul dalam penelitian ini adalah untuk mengembangkan bahan ajar yaitu berupa modul Al-Qur'an yang terintegrasi pada materi Bioteknologi. Yang menggunakan modul dengan media cetak.

2. Mengumpulkan Data

Setelah melewati proses potensi dan masalah, langkah selanjutnya adalah mengumpulkan data informasi. Langkah pertama yang dilakukan berupa mengumpulkan berbagai sumber referensi seperti Jurnal Biologi, materi bioteknologi yang berkaitan dengan Al-Qur'an, serta RPP Biologi SMA, buku-buku Biologi untuk Kelas XII Kurikulum 2013 serta berbagai sumber relevan yang dapat dijadikan rujukan dalam penelitian. Hal ini Berdasarkan hasil wawancara dengan guru tentang pengembangan modul pembelajaran bioteknologi Terintegrasi Al-Qur'an ini.

3. Desain Produk

Desain produk dalam pengembangan Modul Pembelajaran Bioteknologi Terintegrasi Al-Qur'an ini tersusun dari sampul bagian depan, sampul bagian dalam dan sampul bagian belakang, kata pengantar, dan daftar isi. Termasuk dalam modul pembelajaran Al-Qur'an ini terdiri dari beberapa bagian, yang pertama terdiri dari: pendahuluan, identitas modul, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, petunjuk penggunaan modul, materi pembelajaran. Bagian kedua terdiri dari: tujuan pembelajaran, deskripsi materi/materi yang terkandung dalam pembelajaran bioteknologi yang terintegrasi dengan Al-Qur'an. Ringkasan materi, glosarium serta soal latihan. Dan lembar kerja praktikum pada materi bioteknologi. Kemudian ada glosarium yang berupa kata-kata penting yang terdapat dalam materi yang disediakan, dan juga pada beberapa halaman penulis memuat "Did You Know?" bagian. sebagai ikon pengingat bagi siswa. Pada bagian ketiga juga terdapat daftar pustaka yang yang memuat daftar referensi penulisan Modul Pembelajaran Bioteknologi Terintegrasi Al-Qur'an.

4. Validasi Desain

Desain Penelitian dan pengembangan Modul Pembelajaran Terintegrasi Al-Qur'an yang telah dibuat, kemudian dilakukan validasi pada tahap awal. Validasi ini dilakukan oleh beberapa validator dengan rincian 1 validator ahli materi, 1 validator ahli media, 1 validator ahli pendidikan Agama Islam, dan Respon Guru. Instrumen validasi yang digunakan adalah Skala Likert.

Validasi Desain	Presentase	Kriteria
Ahli Materi	86,6 %	Sangat Layak/Sangat Valid
Ahli Media	88,3 %	Sangat Layak/Sangat Valid
Ahli Pendidikan Agama Islam	88,3 %	Sangat Layak/Sangat Valid
Respon Guru	97,5 %	Sangat Layak/Sangat Valid

5. Revisi Desain dari Para Validator

Pada tahap selanjutnya ialah revisi desain setelah produk dirancang dan divalidasi pada validator materi, validator media, dan validator Pendidikan agama Islam diperoleh

arahan serta masukan dalam pengembangan modul pembelajaran Bioteknologi Terpadu Al-Qur'an. Selanjutnya peneliti merevisi dan memperbaiki produk yang telah dikembangkan berdasarkan dengan saran, arahan serta masukan yang didapat dari para ahli.

6. Uji Coba Produk

Setelah produk selesai divalidasi serta direvisi sesuai arahan validator. Produk kemudian diujicobakan pada kelompok berskala kecil yang melibatkan 10 siswa dari satu sekolah, selanjutnya dilakukan uji coba produk kelompok berskala besar yang melibatkan 22 siswa sebagai responden.

Tabel: Tabulasi Penilaian Uji Coba Kelompok Kecil

No	Responden	Jumlah	Skor Maks	Presentase	Kriteria
1	Responden 1	51	60	85%	Sangat Menarik
2	Responden 2	53	60	88,3 %	Sangat Menarik
3	Responden 3	53	60	88,3 %	Sangat Menarik
4	Responden 4	53	60	88,3 %	Sangat Menarik
5	Responden 5	53	60	88,3 %	Sangat Menarik
6	Responden 6	52	60	86,6 %	Sangat Menarik
7	Responden 7	51	60	85 %	Sangat Menarik
8	Responden 8	58	60	96,6%	Sangat Menarik
9	Responden 9	50	60	83,3 %	Sangat Menarik
10	Responden 10	54	60	90 %	Sangat Menarik
Jumlah		528			
Skor Maksimal		600			
Presentase rata-rata		88%			
Kriteria		Sangat Baik/Sangat Menarik			

Tabel. Tabulasi Penilaian Uji Kelompok Besar

No	Responden	Jumlah	Skor Maks	Presentase	Kriteria
1	Responden 1	54	60	90 %	Sangat Menarik

2	Responden 2	58	60	96,6 %	Sangat Menarik
3	Responden 3	57	60	95 %	Sangat Menarik
4	Responden 4	54	60	90 %	Sangat Menarik
5	Responden 5	57	60	95 %	Sangat Menarik
6	Responden 6	56	60	93,3 %	Sangat Menarik
7	Responden 7	54	60	90 %	Sangat Menarik
8	Responden 8	54	60	90 %	Sangat Menarik
9	Responden 9	52	60	86,6 %	Sangat Menarik
10	Responden 10	53	60	88,3 %	Sangat Menarik
11	Responden 11	54	60	90 %	Sangat Menarik
12	Responden 12	55	60	91,6 %	Sangat Menarik
13	Responden 13	60	60	100 %	Sangat Menarik
14	Responden 14	54	60	90 %	Sangat Menarik
15	Responden 15	59	60	98,3 %	Sangat Menarik
16	Responden 16	54	60	90 %	Sangat Menarik
17	Responden 17	54	60	90 %	Sangat Menarik
18	Responden 18	50	60	83,3 %	Sangat Menarik
19	Responden 19	51	60	85 %	Sangat Menarik
20	Responden 20	51	60	85 %	Sangat Menarik
21	Responden 21	57	60	95 %	Sangat Menarik
22	Responden 22	51	60	85 %	Sangat Menarik
Jumlah		1199			
Skor Maksimal		1320			
Presentase rata-rata		90,8 %			
Kriteria		Sangat Baik/Sangat Menarik			

7. Revisi Produk

Setelah melakukan uji coba produk modul pembelajaran Bioteknologi terintegrasi Al-Qur'an yang bertujuan untuk melihat kelayakan dari modul pembelajaran biologi dengan Terintegrasi Al-Qur'an, produk ini dinyatakan sangat layak sehingga tak melakukan uji coba ulang.

Terdapat tambahan dari guru biologi yang dimana tambahan tersebut menambahkan Lembar Praktikum atau LKPD pada modul tersebut, untuk menambahkan wawasan para peserta didik. Bahan ajar ini kemudian dapat dihasilkan sebagai salah satu sumber belajar di dalam kegiatan belajar mengajar di mata pelajaran Biologi khususnya di materi Bioteknologi.

B. Pembahasan

1. Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Terintegrasi Al-Qur'an pada Materi Bioteknologi

Pengembangan ini dilakukan khusus pada sekolah Madrasah Aliyah terkhususnya pada kelas XII IPA, pengembangan modul merupakan bahan ajar yang berbentuk teks yang disajikan dalam satuan atau unit pembelajaran dengan petunjuk belajar yang jelas berisi rangkaian kegiatan atau aktivitas belajar, evaluasi belajar yang dapat dipelajari secara mandiri dalam waktu tertentu yang berbentuk media cetak. Pembelajaran modul ini merupakan sebuah sistem yang menekankan kepada aktivitas dan kreativitas peserta didik dalam implikasi kecepatan belajarnya masing-masing sehingga isi modul harus memenuhi kebutuhan individu berupa rumusan tujuan yang jelas, urutan pengetahuan yang sistematis, penggunaan media, serta kelengkapan pendukung modul lainnya yang berkaitan dengan isi modul dan gaya penulisan. Modul juga sebagai media pembelajaran yang baik dan efektif harus berkualitas. Agar media yang dikembangkan berkualitas maka harus ada evaluasi terhadap media tersebut.¹

Maka pada penelitian ini dilakukan pada sekolah Madrasah Aliyah Swasta Almanar Pulau Raja. Terdapat dalam pengembangan modul ini melakukan validasi terdahulu kepada validator, serta melibatkan guru mata pelajaran biologi dan peserta didik. Adapun kegiatan awal terhadap penelitian ini ialah mencari tahu sumber *Potensi Masalah* pada peserta didik yang dimana yang awalnya melakukan wawancara terhadap guru biologi tersebut, lalu memahami kondisi yang sekarang ini yang termasuk kedalam pembelajaran New Normal. Setelah mendapat masalah di awal maka selanjutnya peneliti *Mengumpulkan Data* yang dimana data tersebut.

Tahap pertama yang dilakukan adalah mengumpulkan sumber referensi seperti jurnal-jurnal Biologi materi Bioteknologi yang berkaitan dengan Al-Qur'an, serta RPP Biologi SMA/Ma, buku Biologi Kelas XII Kurikulum 2013 serta sumber-sumber yang relevan dengan penelitian. Setelah tahap mengumpulkan data selanjutnya ketahap *Desain Produk* yang dimana pada tahap ini yang pertama melakukan desain cover, daftar isi, isi materi, glosarium, latihan soal dan daftar pustaka yang akan dibentuk dalam sebuah modul cetak. Selanjut ketahap *Validasi Desain* pada tahap ini peneliti telah menyiapkan

produk yang akan divalidasi kepada validator, yang mana validatornya ini terdiri dari validasi ahli materi, validasi ahli media, validasi ahli pendidikan agama islam pada validasi ini terdapat validator ialah dosen yang mengajar di program studi biologi tersebut dengan memenuhi kriteria yang baik sebagai validator dan juga menggunakan validator guru mata pelajaran biologi.

Selanjutnya ke tahap *Revisi Desain/Produk* setelah mendapatkan nilai dari validator tentu nya pasti mendapat revisian. Maka dari itu pada produk ini terdapat masukan dari validator ahli agama yang dimana harus menambahkan beberapa hadist pada modul tersebut yang berhubungan dengan materi bioteknologi. Tahap selanjutnya ialah *Uji Coba Produk* pada tahap ini modul diuji coba secara langsung pada peserta didik di kelas XII IPA-1 yang dimana guru juga terlibat langsung dalam penggunaan modul pembelajaran Bioteknologi Terintegrasi Al-Qur'an tersebut.

Terdapat guru dan peserta didik diminta untuk memberikan tanggapan langsung setelah menggunakan modul pembelajaran tersebut. Selanjutnya ke tahap terakhir yaitu *Revisi Produk* setelah melakukan uji coba kepada peserta didik tentunya sudah mendapatkan validasi dari guru mata pelajaran biologi tersebut untuk melihat apakah modul tersebut valid/layak, jika sudah dapat menentukan valid/layak maka modul tersebut tidak lagi direvisi. Pada produk modul bioteknologi terintegrasi Al-Qur'an tidak terdapat revisi maka pada produk modul sudah tidak melakukan uji coba lagi, karena sudah dinyatakan valid/layak.

2. Kevalidan/kelayakan Modul Pembelajaran Biologi Terintegrasi Al-Qur'an pada Materi Bioteknologi

Kevalidan merupakan salah satu hal yang diperlukan pada penelitian pengembangan ini, modul pembelajaran ini mampu meningkatkan berfikir kritis, kreativitas, dan hasil belajar siswa. Dari analisis studi kurikulum baik pada kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) menunjukkan bahwa didalam pelaksanaan pembelajaran masih menggunakan pendekatan yang bersifat *teacher centered* padahal didalam kurikulum 2013 diharapkan siswa lebih berpartisipasi aktif. Selain lebih ditekankan pada pendekatan *student centered*, pada Kompetensi Dasar (KD) 1.1 dan Kompetensi Dasar (KD) 1.2 diharapkan siswa lebih menyadari akan kebesaran, kebenaran dan kekuasaan Tuhan Yang Maha Esa. Selain itu juga peserta didik diharapkan agar dapat lebih menyadari keteraturan dan keterkaitan antara ilmu sains dan ayat-ayat Al-Qur'an dan Hadist sehingga diharapkan dapat meningkatkan keimanan.

Pada validasi ini terdapat hasil ahli materi dengan nilai 86,6 %, ahli media dengan nilai 88,3%, dan ahli pendidikan agama islam dengan nilai 88,3%. nilai-nilai validasi tersebut dengan kategori "Valid/Layak" maka berdasarkan nilai-nilai diatas, kesimpulannya produk ini mendapatkan kategori yang dinyatakan kevalidan/Kelayakan untuk dipergunakan dalam proses pembelajaran. Terdapat juga di uji coba produk menggunakan validasi menggunakan siswa dari kelas XII IPA I yang dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok kecil yang terdiri 10 orang dengan perolehan nilai 88 % memenuhi kriteria sangat baik, sangat menarik dan juga terdapat pada kelompok besar

dengan jumlah 22 orang dengan perolehan nilai 90,8% dengan kriteria sangat baik/sangat menarik.

KESIMPULAN

Pada penelitian ini, saran yang dapat diberikan peneliti ialah, penelitian ini menggunakan waktu yang lama dan menghabiskan biaya. Maka dari itu saran yang diberikan kepada penelitian yang selanjutnya, memilih metode yang mudah dipahami dan memilih produk yang akan dibuat. Sebelum melakukan penelitian seharusnya para peneliti harus memikirkan hal-hal yang akan dilakukan kedepannya. Salah satunya masalah yang ditemukan di sekolah, di tenaga pendidikan dan juga pada peserta didik itu sendiri. Saran untuk penelitian selanjutnya, memasukkan rumusan masalah ialah efektifitas dikarenakan penelitian ini saya sampai pada kelayakan produk saja. Dan juga dalam menghasilkan produk harus benar-benar memperhatikan isi materi yang dikaitkan khususnya dalam integrasi Al-Qur'an. Peneliti mengharapkan kepada peneliti selanjutnya dalam memilih metode khusus pada metode Rnd atau Research and Development dengan memahami apa itu metode Rnd tersebut. Sehingga tidak ada kebingungan dalam menjalankan penelitian ini. Maka dari ini peneliti masih sangat banyak kekurangan pada penelitian pengembangan modul pembelajaran Bioteknologi Terintegrasi Al-Qur'an.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Barizi. (2011). *Pendidikan Integratif (akar tradisi dan integrasi keilmuan pendidikan islam)* Malang; Penerbit UIN Maliki Press
- Ahmad Tafsir, 2012, *Ilmu Pendidikan Islam*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Said Agil AL Munawar, 2005, *Aktualisasi Nilai-Nilai Qur'an dalam Sistem Pendidikan Islam*. Jakarta: Ciputat Press.
- Bambang Q- Aanees , Adang hambali, 2008, *Pendidikan Karakter nersis Al-Qur'an*, Bandung : Refika Offset Bandung
- B. P. Sitepu. (2017). *Pengembangan Sumber Belajar*. Depok: Raja Grafindo Persada.
- Chilmiyah izzatul mufidah, Jurnal: *Pengembangan modul pembelajaran pada kompetensi dasar hubungan masyarakat kelas X APK 2 di SMKN 10 Surabaya*. Fakultas Ekonomi, Universitas Negeri Surabaya.
- Faidah Rachmawati, dkk. (2009). *Buku biologi untuk SMA/MA kelas XII Program IPA*. Jakarta; Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Hamdi, Abdul Halim, Komala Pontas. (2015). *Pengembangan Modul Pembelajaran Materi Teori Dasar Bentuk Muka Bumi Untuk Meningkatkan Kognitif Mahasiswa Pendidikan FKIP UIGHA SIGLI*.
- Heru Nurcahyo. (2011). *Diktat bioteknologi*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Indayana Febriani Tanjung. (2018). *Strategi Pembelajaran*. Medan: CV Widya Puspita, Medan.
- Kementerian Agama RI, 2019. *Al-Qur'an dan Terjemahannya Edisi Penyempurnaan 2019*. Jakarta: Lajnah Mushaf Al-Qur'an Balitbang Diklat Kemenag RI
- Lasmiyati, Idris Harta. (2014). Jurnal: *Pengembangan Modul Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Minat SMP*, Vol 6 No 2, 161-174

- Linda Amalia Sari, Skripsi: “*Pengembangan e-Modul Bryophyta dengan kajian islam sebagai alternatif bahan ajar di Era New Normal*” (Medan: UIN Sumatera Utara,2021)
- Nana. (2019). *Pengembangan bahan ajar*. Jawa tengah;Lakeisha.
- Nurul huda panggabean dan amir danis. (2020). *Desain pengembangan bahan ajar berbasis sains*:Yayasan Kita menulis.
- Nusa putra. (2012). *Research and Development (penelitian dan pengembangan suatu pengantar)* Jakarta:Raja Grafindo Persada,Jakarta.
- Ummi Wasilah, dkk. (2019), *Perkembangan Bioteknologi di Indonesia*, Jurnal of Science and Technology, Vol 12 No (2), ISSN 0216-9495
- Rahmat hidayat. Abdillah. (2019). *Ilmu pendidikan konsep teori dan aplikasinya*. Medan; LPPI
- Said Agil AL Munawar, 2005, *Aktualisasi Nilai-Nilai Qur’an dalam Sistem Pendidikan Islam*. Jakarta: Ciputat Press.
- Siti Kotijah, Ine Ventyrina. (2019). *Pengatur Baku Mutu Bioteknologi*. Bantul; Lingkar Media.
- Subandi. (2010). *Mikrobiologi*; bandung. PT Remaja Rosdakarya. Bandung.
- _____. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif,kualitatif dan R&D*, Alfabeta, Bandung.
- _____. 2015, *Metode Penelitian Pendidikan*, Alfabeta: Bandung.
- Tomi Listiawan. (2012). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*, Tulungagung: Stain Tulungagung.
- Wahida Rahmadani, dkk. Jurnal. “*Analisis faktor Kesulitan Biologi siswa Materi Bioteknologi di SMA Negeri Se-Kota Medan*” Jurnal Pendidikan Biologi, Vol 6 No 2. (Medan,2017)
- Winarni,dkk, *Pengembangan Modul Berbasis Inquiry Terbimbing pada Pokok Bahasan Kalor untuk SMA/MA Kelas X*, (Jurnal Program Pendidikan Sains: Universitas Sebelas Maret)
- Yeni Suryaningsih, (2018), *Penerapan pembelajaran biologi berbasis Al-Qur’an sebagai metode untuk pembentukan karakter siswa*, Vol 3 No 1, 2542-2280, Jurnal Bio Education, Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Majalengka.