

Pengembangan Modul Biologi Materi Evolusi Kelas XII disertai Tipe Soal Hots dengan Model Pembelajaran *Cooperative Learning* Tipe *Students Team Achievement Division* (STAD)

Siti Fadilah¹
Handoko Santoso²
Agus Sujarwanta³

¹MA Ma'arif 14 Buminabung
^{1,2,3}Pascasarjana Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Metro
E-mail: ¹fadilaibrahim91@gmail.com,
²handoko.umm@gmail.com, ³agussujarwanta5@gmail.com

Abstract: Education is a manifestation of dynamic human development and laden development. Therefore changes or developments in education are things that are supposed to occur with changes in the culture of life. The purpose of reading this article is to produce a product consisting of modules with learning models that are feasible to use with STAD-type cooperative learning models to improve cognitive learning outcomes of students who study HOTS questions. STAD cooperative learning is one type of cooperative learning that emphasizes the activities and interactions between students to motivate each other and help each other in mastering subject matter to achieve maximum achievement. Cognitive learning outcomes are behaviors that emphasize intellectual aspects, such as abilities related to remembering, understanding, applying, analyzing, synthesizing, and evaluating those obtained from teaching activities.

Kata kunci: Hots, modul, pembelajaran *Cooperative*, STAD

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu sektor penting dalam pembangunan setiap negara. Berhasil tidaknya pendidikan yang dilaksanakan akan menentukan maju mundurnya negara tersebut. Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi anak agar memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, berkepribadian, memiliki kecerdasan, berakhlak mulia, serta memiliki ketrampilan yang diperlukan sebagai anggota masyarakat dan warga Negara demi mencapai tujuan pendidikan yang sesuai dengan kurikulum.

Kemampuan siswa dalam menangkap materi yang diberikan guru tentu tidaklah sama, berbeda siswa pasti berbeda pemikiran dan pemahaman. Perbedaan karakter pada siswa meliputi gaya belajar, kecepatan belajar, dan kemampuan untuk memahami pembelajaran. Hal ini akan mempengaruhi hasil belajar dan

ketuntasan belajar siswa. Karakteristik setiap peserta didik dan kebutuhannya haruslah dipahami oleh guru.

Hasil wawancara dengan guru biologi di MA Ma'arif 14 Bumi Nabung kelas XII menambahkan bahwa guru tidak memiliki banyak waktu untuk membuat modul yang sesuai dengan karakter peserta didik, sehingga guru dan peserta didik lebih sering bergantung pada buku paket atau LKS pada saat proses pembelajaran di kelas. Menurut peserta didik kelas XII di MA Ma'arif 14 Bumi Nabung bahwa buku paket yang digunakan saat proses pembelajaran di kelas terkadang membuat peserta didik sulit untuk memahami isi materi, karena buku paket tersebut memiliki penyajian secara umum dan bahasa yang sulit untuk peserta didik pahami.

Alasan inilah yang membuat peneliti mengembangkan bahan ajar berupa modul dengan model pembelajaran tipe STAD.

Model pembelajaran tipe STAD diharapkan lebih efektif untuk diterapkan oleh guru di kelas sebagai upaya untuk meningkatkan minat belajar peserta didik dengan memberikan strategi-strategi pembelajaran yang beragam. Modul yang dikembangkan dilengkapi dengan soal HOTS, dikarenakan soal HOTS menjadi instrument pengukuran yang digunakan oleh guru untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Diharapkan dalam penelitian ini melalui kesulitan dalam menghasilkan modul yang layak digunakan pada sub evolusi dengan model *cooperative learning tipe students team achievement division* (STAD). Modul yang dikembangkan tersebut dilengkapi dengan soal-soal latihan HOTS.

Nasution (2006:66) menegaskan bahwa modul ialah suatu kesatuan yang bulat dan lengkap yang terdiri atas serangkaian kegiatan belajar yang secara empiris telah terbukti memberikan hasil belajar yang efektif, untuk mencapai tujuan yang dirumuskan secara jelas dan spesifik. Modul merupakan suatu unit lengkap yang berisi materi pelajaran dengan rangkaian kegiatan yang telah disusun sedemikian rupa sehingga diharapkan dapat membantu siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Menyajikan kepada siswa keterangan-keterangan yang diperlukan untuk menguasai dan menilai pengetahuan dan keterampilan yang ditentukan, serta berkaitan dengan fakta, konsep, prosedur dan prinsip yang terkandung dalam materi pembelajaran. Pembelajaran modul merupakan proses pembelajaran mandiri menggunakan bahan ajar yang telah disusun secara sistematis, operasional, dan terarah.

Sukaesih (2015: 40) menuliskan, model kooperatif tipe STAD merupakan suatu model pembelajaran yang mencampurkan latar belakang siswa yang berbeda sejumlah 4-5 orang dalam kelompok. Dalam penelitian ini, model kooperatif tipe *Student Teams – Achievement Divisions* (STAD) dipadukan

dengan media pembelajaran. Media merupakan segala sesuatu yang dapat merangsang siswa agar termotivasi untuk belajar. Salah satu kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe STAD adalah semua siswa ikut berperan dalam pencapaian tujuan pembelajaran, sedangkan kelemahannya yaitu membutuhkan waktu yang sangat lama untuk siswa sehingga sulit mencapai target kurikulum.

Slavin menyatakan bahwa model STAD ini dapat diterapkan untuk beragam materi pelajaran, termasuk sains, yang di dalamnya terdapat unit tugas yang hanya memiliki satu jawaban yang benar. Sadulloh (2014:64), mengemukakan bahwa pendidikan di sekolah dasar adalah tindak lanjut dari pendidikan keluarga. Melihat dari sudut pandang yang ideal, seorang manusia hendaknya melanjutkan pendidikan ke sebuah lembaga formal seperti sekolah karena di sekolah terjadi proses interaksi yang dapat membentuk karakter dan kepribadian anak.

Hanafiah (2012:44) menyatakan bahwa STAD merupakan *cooperative learning tipe students team achievement division* dengan menggunakan kelompok kecil. Adapun langkah-langkah yang dapat ditempuh dalam model pembelajaran ini adalah: a) peserta didik diberikan tes awal dan diperoleh skor awal, b) peserta didik dibagi ke dalam kelompok kecil 4-5 orang secara heterogen menurut prestasi, jenis kelamin, rasa tau suku. c) guru menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik, d) guru menyajikan bahan pelajaran dan peserta didik bekerja dalam tim, e) guru membimbing kelompok peserta didik/peserta didik diberikan tes tentang materi yang telah diajarkan, f) memberikan penghargaan.

Ada banyak model dan metode pembelajaran yang dikembangkan para ahli dalam mengoptimalkan hasil belajar. Model dan metode pengajar menerapkan semuanya untuk setiap mata pelajaran karena tidak semua model dan metode cocok untuk setiap materi biologi. Oleh

sebab itu, bukan hal mudah bagi guru memilih model dan metode yang sesuai dengan materi dalam mengajar, karena di dalam setiap kelas dipenuhi oleh kemampuan akademik siswa yang heterogen. Jika seorang guru mampu memilih model dan metode yang sesuai. Siswa yang belajar dengan model pembelajaran yang tepat akan mengalami perubahan kearah yang lebih baik, baik dari segi pengetahuan, ketrampilan, maupun sikap. Guru dapat menciptakan proses pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif, inovatif, dan menyenangkan yang mampu mengajak siswa untuk memahami materi pelajaran biologi dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari dengan mudah.

Yuniar dkk (2015: 19-193) menyatakan bahwa HOTS merupakan kemampuan berpikir yang mengujikan pada tingkat yang lebih tinggi, dalam artian tidak hanya mengujikan pada aspek ingatan atau hapalan saja, namun menguji sampai pada aspek analisis, sintesis, dan evaluasi. HOTS atau kemampuan berpikir tingkat tinggi dikelompokkan menjadi empat kategori, yaitu membuat keputusan, pemecahan masalah, berpikir kreatif, dan berpikir kritis. Pada penelitian ini, HOTS atau kemampuan berpikir tingkat tinggi lebih difokuskan ke dalam kelompok berpikir kritis atau *critical thiking*. Berpikir kritis pada dasarnya merupakan suatu proses berpikir secara lebih mendalam. Dalam berpikir kritis terdapat beberapa keterampilan yang dapat dikembangkan dan dapat digunakan sebagai acuan dalam membuat soal yang mengujikan siswa pada tingkat yang lebih.

Tujuan penelitian ini dilakukan yaitu untuk menghasilkan produk berupa modul pembelajaran materi evolusi kelas XII tipe soal HOTS dengan model pembelajaran *Cooperative Learning Tipe Students Team Achievement Division* (STAD) yang layak digunakan dalam pembelajaran.

METODE

Metode pengembangan yang akan dipakai oleh peneliti dalam mengembangkan modul materi evolusi kelas XII tipe soal HOTS dengan model pembelajaran *Cooperative Learning Tipe Students Team Achievement Division* (STAD) yaitu menggunakan model pengembangan yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah model pengembangan 4-D yang disarankan oleh Thiagarajan, Semmel, dan semmel (1974). Model pengembangan 4-D terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu *Define, Design, Development*, dan *Desseminate* atau yang dapat diadaptasikan menjadi model 4-P, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran (Trianto:2010).

1. Tahap Pendefinisian (*Definie*)

Tahap pendefenisian dilakukan untuk dapat menganalisis kebutuhan, dan menemukan masalah dalam proses pembelajaran.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan ini diawali dengan membuat desain pengembangan produk yang bertujuan untuk mendapatkan format penulisan modul yang sistematis. Bahan ajar berupa modul biologi ini dikembangkan berbasis metode pembelajaran tipe STAD dengan soal HOTS pembelajaran biologi.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap model pengembangan (*Development*) ini modul yang telah dikembangkan oleh peneliti, selanjutnya dilakukan validasi. Pengujian validasi dilakukan oleh dosen Universitas Muhammadiyah Metro dan guru mata pelajaran biologi MA Ma'arif 14 Buminabung. Validasi yang dilakukan yaitu terdapat validasi desain, materi, dan bahasa.

4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap penyebaran merupakan tahap penggunaan perangkat yang telah dikembangkan pada skala yang lebih

luas yang dapat dijangkau di tempat lain atau dapat digunakan di sekolah mana saja. Penelitian ini menggunakan tahap penyebaran melalui *group whatsapp* dan perpustakaan

Analisis data angket dilakukan dengan mengolah data angket dengan cara sebagai berikut:

1. Tabulasi data, yaitu memasukkan data hasil angket yang bertujuan untuk mengetahui persentase dan kriteria angket hasil uji coba. Format alternatif respon pada validasi ahli dan uji kelompok kecil dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala Respon Ahli dan Siswa

No	Keterangan untuk Respon Ahli	Skor
1.	Sangat Baik (SB)	5
2.	Baik (B)	4
3.	Sedang (S)	3
4.	Buruk	2
5.	Buruk Sekali (BS)	1

Sumber: (Riduwan& Akdon: 2015)

Tabel 2. Tabulasi Angket

No	Aspek	Skor				Rata-rata	%	Ket
		V ₁	V ₂	V ₃	D _{st}			
1.								

2. Menghitung persentase (%) jawaban angket.

Persentase dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Rata-rata skor validasi}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Sumber: (Herdianawati: 2013)

3. Menafsirkan persentase angket untuk mengetahui kelayakan modul secara keseluruhan. Kriteria kelayakan dapat dilihat dalam Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Persentase Kelayakan

Persentase	Kriteria
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik

Persentase	Kriteria
41% - 60%	Sedang
21% - 40%	Buruk
0,0%-20%	Buruk Sekali

Sumber: (Riduwan& Akdon: 2015)

Penelitian ini dikatakan berhasil apabila setiap instrumen yang didapat menunjukkan persentase $\geq 61\%$ atau pada kriteria baik sampai sangat baik maka penelitian ini dikatakan berhasil. Hal ini menunjukkan bahwa Modul yang dikembangkan sudah layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Persentase $\leq 60\%$ maka Modul yang dikembangkan belum layak digunakan dan perlu direvisi kembali.

HASIL

Produk yang telah direvisi oleh validator sehingga menghasilkan wujud akhir pada pengembangan modul yang telah peneliti kembangkan yaitu berupa modul yang berbasis STAD pada materi evolusi kelas XII di Ma'marif 14 Bumi Nabung. Akhir dari modul ini didapatkan dari perbaikan-perbaikan beberapa komentar dan saran dari validator dan peserta didik untuk menghasilkan produk yang lebih baik lagi dan layak untuk digunakan dalam proses belajar dan pembelajaran di sekolah. Komentar dan saran yang diberikan oleh tim ahli validasi desain terdapat 1 dosen Universitas Muhammadiyah Metro, validasi materi dilakukan oleh 1 dosen Universitas Muhammadiyah Metro dan 1 guru biologi Ma'marif 14 Bumi Nabung.

Produk yang dihasilkan adalah bahan ajar modul pembelajaran materi evolusi yang dibuat dengan konvensional atau cetak untuk diberikan kepada peserta didik saat proses pembelajaran dilaksanakan. Modul pembelajaran materi evolusi ini berbeda dengan modul yang sudah ada atau modul lainnya. Perbedaan modul pembelajaran yang dikembangkan yaitu modul evolusi ini berisi pembelajaran yang berbasis *Student Team*

Achievement Division (STAD). Berikut ini salah satu contoh dari produk yang dihasilkan pada penelitian mengenai modul pembelajaran materi evolusi berbasis *Student Team Achievement Division* (STAD):



Gambar 1. Cover



Gambar 2. Soal HOTS

Modul pembelajaran evolusi ini terdiri dari beberapa komponen di dalamnya yaitu: 1) Cover atau halaman sampul, 2) kata pengantar, 3) daftar isi, daftar gambar, 4) kompetensi inti,

Komentar dan Saran Secara Umum	
Uji Ahli Materi	- Pada cover dicantumkan juga sumber dari gambar yang diambil - Indikator mengarah pada ke HOTS - Peta konsep dibuat <i>Mind Mapping</i> saja agar rinci - Uraikan STAD lebih rinci - Soal siapkan jawabannya - Sumber gambar dicantumkan - Memperbaiki halaman vii agar terlihat menarik - Untuk menambahkan rasa ingin tahu siswa, dalam penyajian tugas bisa ditambahkan visual gerak (VCD)

kompetensi dasar dan indikator, 5) petunjuk penggunaan modul untuk memudahkan peserta didik dalam membaca modul tersebut, 6) peta konsep, 7) materi yang disusun secara bertahap dengan sub bab materi evolusi. 8) tugas kelompok dengan berbasis STAD disetiap sub materi evolusi, 9) rangkuman, 10) latihan soal Hots, 11) glosarium, 12) daftar pustaka. Hal ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan sesuai menurut Prastowo (2011:112) yang menyatakan bahwa unsur-unsur modul ada beberapa hal diantaranya yaitu pertama judul modul, kedua petunjuk modul yang mana terdiri dari Kompetensi Dasar, Indikator, referensi, strategi pembelajaran, lembar kegiatan, petunjuk untuk manusia serta adanya evaluasi, ketiga adanya materi modul, dan keempat ada evaluasi semester.

Pengembangan Modul Biologi Materi Evolusi Kelas XII Tipe Soal Hots dengan Model Pembelajaran *Cooperative Learning Tipe Students Team*

Achievement Division (STAD) berupa komentar dan saran dari validator ahli desain, validator ahli materi, dan ahli bahasa. Ketiga validator menyampaikan komentar dan saran sebagai data hasil kualitatif validator seperti berikut:

a. Ahli Desain

Komentar dan saran yang diberikan oleh ahli desain yaitu sebagai berikut:
Tabel 4. Komentar dan Saran Uji Ahli Desain

Komentar dan Saran Secara Umum	
Uji Ahli Desain	a. Huruf pada gambar tidak terbaca b. Pebesar gambar akan size font besar c. Dominan hitam putih d. Tambah petunjuk mengerjakan

b. Ahli Materi

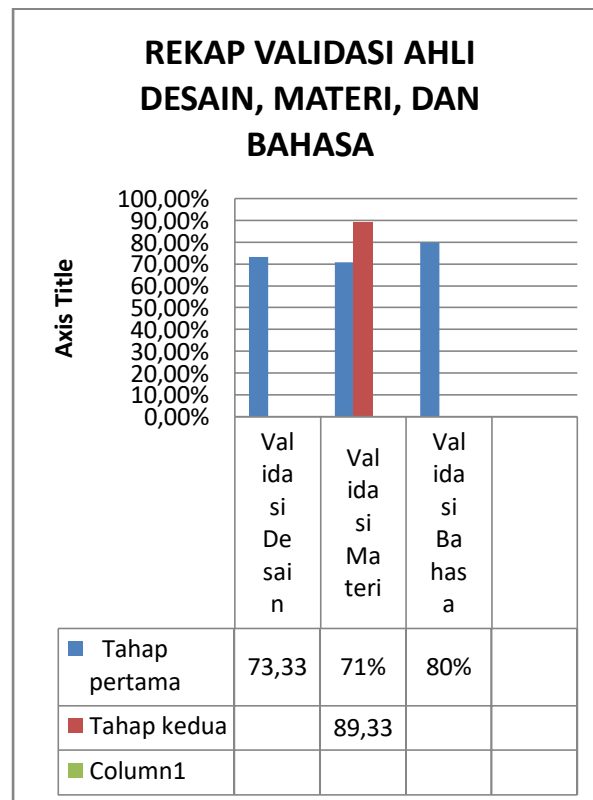
Komentar dan saran yang diberikan oleh ahli materi yaitu sebagai berikut:
Tabel 5. Komentar dan Saran Uji Ahli Materi

c. Ahli Bahasa

Komentar dan saran yang diberikan oleh ahli bahasa yaitu sebagai berikut:
Tabel 6. Komentar dan Saran Uji Ahli Bahasa

Komentar dan Saran Secara Umum	
Uji Ahli Bahasa	a. Memperbaiki kata pengantar b. Halaman 7 masih typo c. Memperbaiki kembali tanda titik, koma, agar komunikatif dalam penggunaan bahasa pada modul

Berikut ini rekapitulasi hasil validasi dari uji ahli desain, uji ahli materi, dan ahli bahasa. Menarik kesimpulan secara keseluruhan sesuai dengan data yang telah didapatkan sebelumnya. Rekap penilaian dapat dilihat pada Gambar 1. di bawah ini:

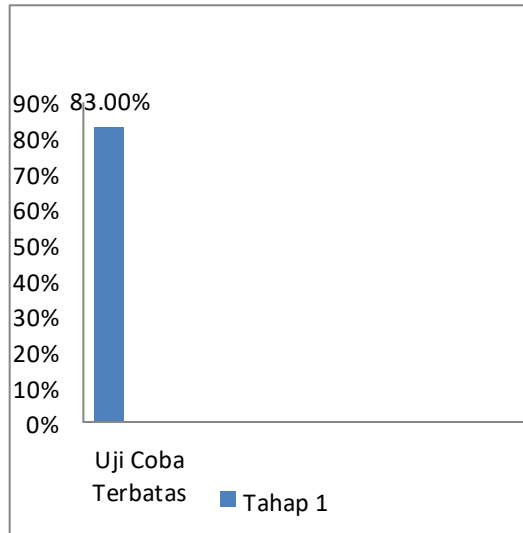


Gambar 1. Rekapitulasi Hasil Validasi Aspek Desain, Materi, dan Bahasa

Pada hasil akhir uji ahli desain didapatkan nilai presentase yaitu 73,33% dengan kriteria baik. Ahli materi pertama didapatkan nilai presentase yaitu 71% dengan kriteria baik dan ahli materi kedua didapatkan nilai presentase yaitu 89,33% dengan kriteria sangat baik. Ahli bahasa didapatkan nilai presentase yaitu 80% dengan kriteria baik. Menurut Riduwan dan Akdon (2010) dinyatakan bahwa pada nilai presentase 61-80% dapat dikatakan memenuhi kriteria baik dan nilai presentase 81-100% dapat dikatakan memenuhi kriteria sangat baik. Sehingga, produk yang dikembangkan layak untuk digunakan atau diuji cobakan kepada peserta didik. Mempertimbangkan dari komentar dan saran validator, peneliti merevisi modul berbasis Instad menjadi lebih baik.

Uji coba terbatas menunjukkan rata-rata 4,47 secara keseluruhan peserta didik. Tabel 15. Uji coba terbatas dengan presentase sebesar 83,8%. Menurut Riduwan dan Akdon (2010), presentase

setiap validasi yang didapat menunjukkan persentase 81-100% menunjukkan kriteria sangat baik dan layak untuk dikatakan valid. Modul pembelajaran materi evolusi yang dikembangkan telah layak digunakan dalam pembelajaran. Berikut ini diagram dari uji coba terbatas:



Gambar 2. Uji Coba Terbatas

PEMBAHASAN

Modul pembelajaran evolusi ini terdiri dari beberapa komponen di dalamnya yaitu: 1) Cover atau halaman sampul, 2) kata pengantar, 3) daftar isi, daftar gambar, 4) kompetensi inti, kompetensi dasar dan indikator, 5) petunjuk penggunaan modul untuk memudahkan peserta didik dalam membaca modul tersebut, 6) peta konsep, 7) materi yang disusun secara bertahap dengan sub bab materi evolusi. 8) tugas kelompok dengan berbasis STAD disetiap sub materi evolusi, 9) rangkuman, 10) latihan soal Hots, 11) glosarium, 12) daftar pustaka. Hal ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan sesuai menurut Prastowo (2011:112) yang menyatakan bahwa unsur-unsur modul ada beberapa hal diantaranya yaitu pertama judul modul, kedua petunjuk modul yang mana terdiri dari Kompetensi Dasar, Indikator, referensi, strategi pembelajaran, lembar kegiatan, petunjuk untuk manusia serta adanya evaluasi, ketiga adanya materi modul, dan keempat ada evaluasi semester.

Produk yang telah direvisi berdasarkan beberapa komponen sesuai masukan validator saat melakukan validasi, diantara lain yaitu memperbaiki tata letak desain cover disesuaikan dengan aturan yang ada, kemudian di bagian cover depan ditambahkan sumber dari gambar yang dicantumkan pada cover, sehingga peneliti merevisi produk tersebut dan dibuat semenarik mungkin untuk peserta didik lebih mudah dalam membaca judul atau apapun pada bagian cover. Hal ini menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan sesuai menurut Purnomo (2017:18) yang menyatakan bahwa sampul juga memiliki fungsi yang lain, yakni sebagai pelindung buku. Pada dasarnya fungsi utama sebuah sampul buku adalah untuk melindungi bagian dalam sebuah buku agar tidak sobek atau rusak. Namun, seiring berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, sampul buku mulai dialihfungsikan sebagai sarana untuk menarik perhatian dan meningkatkan minat baca.

Bagian dari Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar mendapat komentar dan saran dari tim ahli validasi yaitu sebaiknya pada bagian Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar lebih disinkronkan kembali secara rinci sesuai dengan Kurikulum yang sudah terbaru. Jika dengan memperbaiki Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar tersebut dapat memiliki manfaat tentunya untuk peserta didik yaitu peserta didik dapat memperjelas dan mempermudah penyajian pesan yang ada pada tujuan pembelajaran dan dapat memungkinkan peserta didik dapat mengukur atau mengevaluasi sendiri hasil belajarnya. Hal ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan sesuai menurut Fatikhah, dkk. (2015:50) yang menyatakan bahwa untuk membuat sebuah modul yang baik, maka hal penting harus mengenal unsur-unsurnya. Terdapat tujuh unsur yang harus dicapai dalam pembuatan modul yaitu judul, petunjuk belajar, kompetensi pendukung, latihan-latihan, petunjuk kerja, dan evaluasi.

Memperbaiki gambar agar terlihat jelas dan dapat terbaca tulisan yang terdapat di dalam gambar tersebut, sehingga dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi yang dikaitkan dengan gambar yang telah disediakan pada modul. Pentingnya peta konsep bagi peserta didik yaitu membantu dalam mempelajari konsep-konsep pokok serta membantu dalam menghubungkan atau mengkaitkan pengetahuan yang telah dimilikinya dengan yang sedang dipelajarinya. Hal ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan sesuai menurut Pribadi (2015:51) yang menyatakan bahwa peta konsep merupakan metode yang digunakan untuk mengembangkan gagasan dan pemikiran agar dapat mengalir secara jelas dan logis. Penggunaan peta konsep dalam aktivitas pembelajaran sangat membantu dalam menghasilkan dan mengkaitkan gagasan-gagasan yang akan diluankan ke dalam sebuah tulisan.

Komentar dan saran dari tim ahli selanjutnya yaitu menambahkan daftar pustaka dan sumber gambar pada produk yang telah dikembangkan. Sehingga peneliti memperbaiki daftar pustaka yang disesuaikan dengan isi materi pada produk yang dikembangkan. Daftar pustaka berperan juga dalam modul yang telah dikembangkan, sehingga perlu sekali memperbaiki daftar pustaka disesuaikan kembali pada materi yang telah dikembangkan.

KESIMPULAN

Modul pembelajaran evolusi ini terdiri dari beberapa komponen di dalamnya yaitu: 1) Cover atau halaman sampul, 2) kata pengantar, 3) daftar isi, daftar gambar, 4) kompetensi inti, kompetensi dasar dan indikator, 5) petunjuk penggunaan modul untuk memudahkan peserta didik dalam membaca modul tersebut, 6) peta konsep, 7) materi yang disusun secara bertahap dengan sub bab materi evolusi. 8) tugas kelompok dengan berbasis STAD disetiap sub materi evolusi, 9) rangkuman, 10)

latihan soal Hots, 11) glosarium, 12) daftar pustaka. Hal ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan menyatakan bahwa unsur-unsur modul ada beberapa hal diantaranya yaitu pertama judul modul, kedua petunjuk modul yang mana terdiri dari Kompetensi Dasar, Indikator, referensi, strategi pembelajaran, lembar kegiatan, petunjuk untuk manusia serta adanya evaluasi, ketiga adanya materi modul, dan keempat ada evaluasi semester.

Pada hasil akhir uji ahli desain didapatkan nilai persentase yaitu 73,33% dengan kriteria baik. Ahli materi didapatkan nilai persentase yaitu 71% dengan kriteria baik. Ahli bahasa didapatkan nilai persentase yaitu 80% dengan kriteria baik. Sehingga, produk yang dikembangkan layak untuk digunakan atau diuji cobakan kepada peserta didik. Mempertimbangkan dari komentar dan saran validator bahwa peneliti tetap merevisi modul berbasis INSTAD menjadi lebih baik. Uji coba terbatas dengan persentase sebesar 83,8%. Modul pembelajaran materi evolusi yang dikembangkan telah layak dan dapat digunakan dalam pembelajaran.

SARAN

1. Pemanfaatan

Berikut ini pemanfaatan dari produk yang telah dikembangkan yaitu:

- Untuk guru modul yang dikembangkan dengan berbasis soal Hots dapat digunakan sebagai bahan ajar yang diberikan kepada peserta didik dalam proses pembelajaran.
- Untuk peserta didik modul berbasis soal Hots dapat digunakan oleh peserta didik untuk pembelajaran secara mandiri, karena tampilan yang disediakan oleh pembelajaran modul tersebut menarik dan inovatif dalam pembelajaran sehingga mendorong peserta didik belajar secara mandiri.
- Untuk peneliti selanjutnya produk pembelajaran modul dapat diperbaiki menjadi modul yang menggunakan

model-model pembelajaran lebih inovatif.

2. Pengembangan

Berikut ini pengembangan untuk berkelanjutan dari multimedia interaktif:

- a. Modul berbasis soal Hots dapat dilengkapi video dengan mencantumkan *link* video disetiap materi.
- b. Produk modul pembelajaran yang dikembangkan ini tidak didaftarkan ke *playstore* (penyedia aplikasi resmi) karena keterbatasan dari pengembang. Bagi semua pihak yang akan mengembangkan multimedia interaktif serupa dapat melanjutkan hingga pendaftaran produk ke *playstore*.
- c. Pengembangan modul dan hasil penelitian hanya dilakukan MA Ma'arif 14 Bumi Nabungsaja, sehingga perlu dikembangkan kembali dan melakukan penelitian di sekolah yang lain untuk melihat data yang bervariasi.

DAFTAR RUJUKAN

- Fatikhah, I. dan NurmaIzzati. 2015. Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Bermuatan *Emotion Quotient* pada Pokok Bahasan Himpunan. *Jurnal EduMa*. Vol. 4 No. 2 Desember 2015. ISSN 2086-3918. Tadris Matematika. IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
- Hanafiah. 2012. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: Refika Aditama.
- Herdianawati, S., H. Fitrihidajati, & T. Purnomo. 2013. Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Inkuiri Berbasis Berpikir Kritis pada Materi Daur Biogeokimia Kelas X. *Jurnal Bioedu*. Vol. 02. No. (1). Januari. Universitas Negeri Surabaya.
- Nasution. 2011. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Prastowo, A. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Div Press.
- Pribadi, Benny A & R. Delfy. 2015. Implementasi Strategi Peta Konsep (*Concept Mapping*) dalam Program Tutorial Teknik Penulisan Artikel Ilmiah Bagi Guru. *Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh*, Volume 16, Nomor 2, September 2015, 76-88.
- Purnomo, A. 2017. Kajian Visual Desain Sampul Novel Filosofi Kopi. *Kemadha*. Vol 6 No 2 Oktober 2017.
- Riduwan & Akdon. 2015. *Rumus dan Data dalam Analisis Statistika*. Bandung: Alfabet.
- Sadulloh. 2014. *Pedagogik (Ilmu Mendidik)*. Bandung: Alfabeta, cv.
- Sukaesih, O. 2015. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD pada Pembelajaran Mengidentifikasi Jenis Makanan Hewani SD. *Mimbar Sekolah Dasar*. 3(2), 46-59.
- Yuniar, H. & Muhiddin, R. & Arif, M., 2015. Perbedaan Golongan Darah ABO di Anemia Hemolitik Autoimun. (*Discrepancy of Blood Group ABO in AutoImmune Haemolytic*). *Indonesian Journal Of Clinical Pathologi and Medical Laboratory*. Vol. 20, No. 3.