

**MODULE DEVELOPMENT BIOLOGICAL MATERIAL
BIODIVERSITY BASED LOCAL POTENTIAL FOR STUDENTS
CLASS X HIGH SCHOOL
IN XIII KOTO KAMPAR**

Fitri Juliana¹⁾ Nursal²⁾ dan Mariani Natalina³⁾

fitrijuliana1596@gmail.com, nursal430@gmail.com, mariani22natalina@gmail.com
Contact: 085274157838

*Study Program of Biology Education
Faculty of Teacher Training and Education
University of Riau, 28293*

Abstract: *This research is a descriptive research that aims to produce learning module for students class x high school. The subject of this research is competency the basis (KD) 3.2 high school class x : the analyze various levels of biodiversity in Indonesia along with the threat preservation. Research conducted at FKIP Riau University and SMAN 1 XIII Koto Kampar in September to November 2017. This research is a development research with ADDIE model (Analyze, Design, Develop, Implement and Evaluate) and just made to the stage of development. Data collection begins with local biodiversity observations of spesies (plant and animals), which are widely present around student learning environments, including the diversity of gene, species, and coomunitas/ecosystem levels. Data observations biodiversity based local potential will be used to design a learning modules biodiversity. Further data was collected by the validation and trial. Validation aims to see useful module from expert opinion in the field of material of the existing in learning modules. While the trial aims to see useful module to analyze the questionnaire students' responses. Data obtained from the analysis of the results obtained a score all modules obtain an average score 4.33 by category is invalid. Consists of aspects of the content presented obtain an average 4.46 by category very valid, aspects of the language obtained average score of 4.23 by category very valid, and aspects graphics design obtain an average score of 4.33 by category is invalid. Average value response 20 students to the module developed on learning 1 is 4.24, learning 2 average score of 4.20, and at the learning modules 3 ie with an average score of 4.24 by category very good.*

Keywords: *Research Development, Learning Modules, Biodiversity Potential Local.*

PENGEMBANGAN MODUL BIOLOGI MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI BERBASIS POTENSI LOKAL UNTUK SISWA KELAS X SMA DI XIII KOTO KAMPAR

Fitri Juliana¹⁾ Nursal²⁾ dan Mariani Natalina³⁾

fitrijuliana1596@gmail.com, nursal430@gmail.com, mariani22natalina@gmail.com
HP: 085274157838

Program Studi Pendidikan Biologi,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bertujuan untuk menghasilkan modul pembelajaran bagi siswa kelas X SMA. Subjek penelitian ini adalah Kompetensi Dasar (KD) 3.2 SMA Kelas X yaitu: Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya. Penelitian dilakukan di FKIP Biologi Universitas Riau dan SMA Negeri 1 XIII Koto Kampar pada bulan september hingga november 2017. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement and Evaluate*) dan hanya dilakukan sampai tahap *Develop*. Pengumpulan data diawali dengan observasi keanekaragaman hayati jenis-jenis (tumbuhan dan hewan) lokal, yang banyak terdapat disekitar lingkungan belajar siswa, yang mencakup keanekaragaman tingkat gen, spesies, dan komunitas. Data hasil observasi keanekaragaman hayati berbasis potensi lokal akan digunakan untuk mendesaian modul pembelajaran keanekaragaman hayati. Selanjutnya pengumpulan data dilakukan dengan validasi dan uji coba. Validasi bertujuan untuk melihat keterpakaian modul dari pendapat pakar dalam bidang materi dengan konten isi yang ada didalam modul pembelajaran. Sedangkan uji coba berfungsi untuk melihat keterpakaian modul dengan menganalisis hasil angket respon siswa. Data yang diperoleh dari analisis hasil diperoleh skor seluruh modul memperoleh skor rata-rata 4.33 dengan kategori sangat valid. Terdiri dari aspek isi yang disajikan memperoleh rata-rata 4.46 dengan kategori sangat valid, aspek bahasa diperoleh rata-rata skor 4.23 dengan kategori sangat valid, selanjutnya aspek sajian memperoleh rata-rata skor 4.29 dengan kategori sangat valid, dan aspek kegrafisan memperoleh rata-rata skor 4.33 dengan kategori sangat valid. Nilai rata-rata respon 20 orang siswa terhadap modul yang dikembangkan pada pembelajaran 1 adalah 4.24, pembelajaran 2 rata-rata skor 4.20, dan pada pembelajaran 3 yaitu dengan rata-rata skor 4.24 dengan kategori sangat baik.

Kata kunci: Penelitian pengembangan, Modul Pembelajaran, Keanekaragaman Hayati lokal, Potensi Lokal

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 merupakan kurikulum baru yang mulai diterapkan pada tahun ajaran 2013/2014. Pelaksanaan Kurikulum 2013 dilakukan dengan melatih keterampilan proses yang dicerminkan dalam kegiatan pembelajaran (Kemendikbud, 2013a). Keterampilan proses yang diterapkan berupa 5 M (Mengamati, Menanya, Mengumpulkan data, Mengasosiasi, dan Mengomunikasikan) yang dikenal sebagai keterampilan proses berupa pendekatan saintifik.

Biologi merupakan bagian dari IPA yang merupakan ilmu dasar yang mempelajari gejala, fenomena makhluk hidup baik hewan, tumbuhan dan manusia yang peranannya dapat mensejahterakan hidup manusia. Biologi pada pembelajaran di sekolah merupakan pelajaran yang menarik karena pembelajaran tidak hanya dilakukan di dalam kelas tetapi juga di luar kelas (Ahyani Ridhayani dan Binari Manurung, 2010). Pembelajaran biologi sangat menuntut pembelajaran yang berpusat pada siswa atau *Student Center Learning* (SCL).

Pendidikan tidak lepas dari adanya proses pembelajaran. Hakikat dari proses pembelajaran adalah suatu aktivitas yang melibatkan seseorang dengan tujuan mendapatkan pengetahuan, keterampilan dan nilai-nilai positif melalui pemanfaatan berbagai sumber belajar. Proses ini melibatkan dua pihak yaitu pemelajar dan pembelajaran, dimana akan terjadi interaksi saling tukar pengetahuan di dalamnya (Sahlan, 2012).

Berdasarkan hasil observasi di SMA Negeri 1 XIII Koto Kampar kelas X masih belum menggunakan modul pembelajaran sehingga dikhawatirkan akan berdampak buruk dalam proses pembelajaran. Bahan ajar yang digunakan oleh guru tersebut adalah berupa buku teks dari penerbit yang cukup relevan digunakan dalam pembelajaran. Sedangkan dalam proses pembelajaran dibebaskan menggunakan buku maupun internet sesuai dengan materi yang sedang dipelajari. Ditinjau dari segi isi buku yang digunakan, tata penulisan buku masih berupa teks bacaan, penggunaan gambar yang masih sederhana dan masih kurangnya penjelasan konsep materi yang disajikan. Selain itu lembar pengamatan yang ada pada buku cetak belum begitu mewakili tujuan dari kompetensi yang diinginkan. Hal ini dapat menurunkan motivasi belajar siswa dan pada akhirnya siswa akan bosan dalam proses belajar mengajar.

Berdasarkan hasil observasi di sekolah melalui wawancara guru di SMA Negeri 1 XIII Koto Kampar, juga menunjukkan bahwa penguatan materi biologi dengan mengangkat potensi lokal yang ada menjadi sangat penting untuk membangun karakter siswa yang peduli dengan lingkungan sekitar. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sebthalia (2013), yang mengatakan perlunya penekanan potensi lokal sebagai *indigenous science* dalam pembelajaran biologi.

Modul tentang keanekaragaman hayati belum banyak mengungkap contoh-contoh yang ada di sekitar siswa. Apabila mengacu pada kurikulum 2013 yang menghendaki sampel makhluk hidup yang beranekaragam untuk dipelajari siswa maka diperlukan suatu modul yang tepat agar dapat memandu siswa dalam memahami konsep mengenai keanekaragaman hayati. Modul perlu diberikan materi pengantar tentang gen, spesies/jenis, dan komunitas/ekosistem untuk membekali pengetahuan prasyarat agar siswa tidak mengalami kesulitan dalam mempelajari materi keanekaragaman hayati.

Untuk dapat membantu siswa dalam memahami materi keanekaragaman hayati, salah satunya dapat dibantu dengan mengembangkan modul biologi berbasis potensi lokal. Dengan memanfaatkan potensi lokal yang ada disekitar sekolah siswa

dapat berinteraksi langsung dengan objek pengamatan dan siswa juga tidak merasa bosan karena pembelajaran hanya berlangsung didalam kelas saja. Pembelajaran berbasis potensi lokal berusaha mengoptimalkan pemanfaatan potensi lokal yang ada pada suatu daerah.

Menurut Tri Novanal, dkk (2014) modul yang dikembangkan berbasis potensi lokal sangat layak diterapkan dalam pembelajaran di SMA. Prestasi belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa dalam pembelajaran menggunakan modul biologi berbasis potensi lokal lebih baik dari pada pembelajaran konvensional. Oleh sebab itu dilakukan pengembangan untuk menghasilkan modul berbasis potensi lokal untuk siswa kelas X SMA.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan modul berbasis potensi lokal untuk siswa kelas X SMA di XIII Koto Kampar. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement and Evaluate*), dimana penelitian hanya dilakukan sampai tahap *Develop*. Subjek penelitian ini adalah Kompetensi Dasar (KD) 3.2 SMA Kelas X yaitu: Menganalisis berbagai tingkat keanekaragaman hayati di Indonesia beserta ancaman dan pelestariannya. Penelitian ini dilaksanakan di FKIP Biologi Universitas Riau dan SMA Negeri 1 XIII Koto Kampar pada bulan September hingga November 2017. Total sampel pada penelitian ini berjumlah 20 orang siswa SMA Negeri 1 XIII Koto Kampar.

Pengumpulan data diawali dengan observasi keanekaragaman hayati jenis-jenis (tumbuhan dan hewan) lokal, yang banyak terdapat disekitar lingkungan belajar siswa, yang mencakup keanekaragaman tingkat gen, spesies, dan komunitas. Data hasil observasi keanekaragaman hayati berbasis potensi lokal akan digunakan untuk mendesaian modul pembelajaran keanekaragaman hayati.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Instrumen lembar validasi dan angket respon siswa. Lembar validasi bertujuan untuk melihat keterpakaian modul dari saran dan masukan pakar pada aspek isi yang disajikan, bahasa, sajian, dan kegrafisan, sedangkan uji coba dilakukan dengan melakukan sebaran angket repon siswa pada 20 orang siswa kelas X. Adapun alur pengembangan adalah sebagai berikut:

1. Tahap *Analyze* (Analisis)

Analisis yang pertama kali dilakukan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah analisis kurikulum, kemudian analisis tugas, analisis konsep, dan perumusan tujuan pembelajaran, KD yang akan dianalisis untuk dikembangkan adalah KD 3.2 pada materi Keanekaragaman Hayati kelas X. Analisis yang perlu diperlukan untuk mengetahui sejauh mana tuntutan kurikulum terhadap kompetensi dasar yang akan dikembangkan. Kemudian dilakukan analisis perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru seperti silabus dan RPP. Hal ini bertujuan untuk mengetahui keterkaitan tuntutan kurikulum terhadap KD yang akan dikembangkan.

2. Tahap *Design* (Desain)

Tahap ini dikenal juga dengan istilah membuat rancangan. Setelah dilakukan analisis, kemudian tahap selanjutnya adalah rancangan produk yang akan dibuat. Berdasarkan spesifikasi tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan, maka tahap desain akan ditentukan format modul, menyusun kerangka modul serta merancang materi yang tercakup didalamnya

3. Tahap *Develop* (Pengembangan)

Pada tahap pengembangan peneliti melakukan adalah mengembangkan modul berbasis potensi lokal yang telah dirancang kemudian divalidasi oleh validator dan selanjutnya dilakukan ujicoba terbatas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Validasi Modul Berbasis Potensi Lokal

Tabel 1. Skor rata-rata validasi modul pembelajaran berbasis potensi lokal pada materi keanekaragaman hayati

No	Aspek	Skor modul pada pembelajaran			Rata-rata skor	Kategori validasi
		1	2	3		
1	Isi yang disajikan	4,44	4,45	4,48	4,46	Sangat Valid
2	Bahasa	4,20	4,25	4,25	4,23	Sangat Valid
3	Sajian	4,20	4,33	4,33	4,29	Sangat Valid
4	Kegrafisan	4,35	4,35	4,30	4,33	Sangat Valid
	Rata-rata	4,30	4,35	4,34	4,33	Sangat Valid
	Kategori	SV	SV	SV	SV	

Keterangan = Kt: Kategori, SV: Sangat valid, V: Valid

Hasil analisis tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata hasil validasi dari keseluruhan modul pembelajaran yang telah dikembangkan berada pada kategorik sangat valid. Kategori sangat valid diperoleh dari hasil validasi pada tiap aspek dengan skor tertinggi terdapat pada aspek isi yang disajikan yaitu 4.46 kategori sangat valid, sedangkan aspek kegrafisan dengan rata-rata skor 4.33, aspek sajian dengan rata-rata skor 4.29, dan aspek bahasa dengan rata-rata skor 4.25 yang masih berada pada kategori sangat valid.

Berdasarkan analisis rata-rata validasi dari modul pada masing-masing pembelajaran, skor tertinggi pada modul pembelajaran 2 yaitu 4.35 dengan kategori sangat valid dan skor terendah pada modul pembelajaran 1 yaitu 4.30 kategori sangat valid. Beberapa saran validator untuk menyesuaikan gambar dengan potensi lokal yang

ada didaerah tersebut. Berdasarkan hasil revisi yang telah dilakukan gambar dirubah sesuai dengan gambar potensi potensi yang ada didaerah.

Keunggulan modul pembelajaran yang telah dikembangkan yaitu dinilai dari segi isi yang disajikan, Penggunaan contoh-contoh yang ada dilingkungan sekitar dan dalam kehidupan sehari-hari, Penyusunan materi pembelajaran sistematis. Tujuan penyelenggaraan pendidikan potensi lokal adalah agar siswa mengetahui keunggulan lokal daerah tempat tinggal dan memahami berbagai aspek terkait dengan potensi lokal tersebut (Asmani, 2012). Selanjutnya mampu mengolah sumber daya, sehingga memperoleh penghasilan sekaligus melestarikan sumber daya potensi lokal. Hal tersebut sesuai dengan pendidikan karakter yang harus dikembangkan dan diaplikasikan pada konteks nyata di masyarakat. Dengan demikian pendidikan karakter tidak hanya pada tataran kognitif, tetapi juga internalisasi diri dan penerapan nyata dalam kehidupan sehari-hari (Ahmadi, Amri dan Elisah, 2012).

Menurut Suhardi (2012), sumber belajar biologi adalah segala sesuatu baik benda maupun gejalanya yang dapat dipergunakan untuk memperoleh pengalaman dalam rangka pemecahan permasalahan biologi tertentu. Besarnya potensi suatu objek dan gejalanya untuk dapat diangkat sebagai sumber belajar terhadap permasalahan biologi berdasarkan konsep kurikulum. Potensi suatu objek sendiri ditentukan oleh ketersediaan objek dan permasalahan yang dapat diungkap untuk menghasilkan fakta-fakta dan konsep-konsep dari hasil penelitian yang harus dicapai dalam kurikulum. Kejelasan potensi ditunjukkan oleh ketersediaan objek dan ragam permasalahan yang dapat diungkapkan dalam penelitian ini.

Ujicoba I Modul Berbasis Potensi Lokal

Tabel 2. Hasil uji coba I terhadap modul biologi materi keanekaragaman hayati berbasis potensi lokal

No.	Indikator	Skor						Rata-rata	Ket
		1	ket	2	ket	3	ket		
1	Pembelajaran dengan modul membuat saya semangat dalam belajar	4,20	A	4,13	B	4,20	A	4,18	B
2	Saya berpendapat bahwa desain modul ini menarik.	3,87	B	3,67	A	3,87	B	3,80	B
3	Desain cover modul ini memiliki daya tarik awal dan menggambarkan isi atau materi yang disampaikan.	4,27	A	4,07	B	4,07	B	4,14	B
4	Saya dapat menghubungkan isi modul ini dengan dengan hal-hal yang telah saya lihat, saya lakukan atau saya pikirkan dalam kehidupan sehari-hari	4,27	A	4,07	B	4,13	B	4,16	B
5	Saya benar-benar senang mempelajari biologi khususnya materi keaneragaman hayati menggunakan modul ini	4,07	B	4,07	B	4,13	B	4,09	B
6	Modul ini memberikan motivasi (ketertarikan) pada saya untuk	4,20	A	4,53	A	4,53	A	4,42	A

	belajar.										
7	Saya dapat memperoleh pengetahuan baru dengan mengikuti serangkaian kegiatan yang ada didalam modul	4,00	B	4,27	A	4,20	A	4,16	B		
8	Di dalam modul terdapat kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik yang terdiri dari mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengkomunikasikan sehingga saya mudah untuk memahaminya.	4,33	A	4,00	B	4,13	B	4,15	B		
9	Saya suka dengan tampilan setiap halaman modul karena memiliki komposisi warna yang menarik.	3,93	B	3,87	B	3,93	B	3,91	B		
10	Isi modul ini sangat bermanfaat bagi saya	4,33	A	4,40	A	4,27	A	4,33	A		
11	Gambar yang disajikan sesuai dan mendukung kejelasan konsep (materi)	4,47	A	4,33	A	4,33	A	4,38	A		
12	Soal di dalam kegiatan pembelajaran di dalam modul meningkatkan kemampuan berpikir kritis saya dalam menjawab soal seperti menganalisis, mensintesis, mengenal dan memecahkan masalah serta mengevaluasi dan menilai	4,00	B	4,00	B	4,00	B	4,00	B		
13	Kalimat yang digunakan mudah dipahami	4,00	B	4,13	B	4,20	A	4,11	B		
14	Ukuran dan bentuk huruf mudah dibaca	4,27	A	4,33	A	4,33	A	4,31	A		
15	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kemampuan intelektual saya	4,20	A	4,13	B	4,27	A	4,20	A		
16	Soal-soal yang disajikan sesuai dengan materi yang ada di dalam modul pembelajaran	4,00	B	4,00	B	4,07	B	4,02	B		
17	Bagian sampul menarik	4,33	A	4,27	A	4,40	A	4,33	A		
18	Kegiatan, tugas dan informasi memudahkan dalam belajar	4,27	A	4,13	B	4,27	A	4,22	A		
19	Intruksi dan bahasa memudahkan dalam belajar	4,13	B	4,20	A	4,20	A	4,18	B		
20	Format kertas yang digunakan tepat	4,33	A	4,40	A	4,27	A	4,33	A		
21	Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran	4,27	A	4,20	A	4,27	A	4,25	A		
22	Informasi sesuai dengan perkembangan IPTEK	4,20	A	4,07	B	4,20	A	4,16	B		
	Rata-rata	4,18	B	4,15	B	4,19	B	4,17	B		

Keterangan: ket= kategori, A= Sangat baik, B= Baik

Dapat dilihat bahwa rerata respon mahasiswa pada modul berada pada kategori baik (B). Rata-rata skor per komponen angket respon juga berada pada kategori baik (B) dan beberapa sangat baik (A). Nilai skor paling tinggi terdapat pada komponen indikator 6 dengan rata-rata 4.42, indikator 10 rata-rata 4.33, indikator 11 rata-rata 4.38, indikator 15 rata-rata 4.20, indikator 17 dan 20 dengan rata-rata 4.33, serta indikator 21 rata-rata 4.25 dengan kategori Sangat baik (A). Kegiatan pembelajaran pada modul memperoleh nilai rata-rata dengan kategori baik (B).

Topik pada modul juga sesuai dengan materi pembelajaran, dapat dilihat pada komponen nomor 21 dengan skor 4.25 dengan kategori Sangat Baik. Hal ini menegaskan bahwa topik pada modul sudah sesuai dengan materi pembelajaran. Skor tertinggi pada komponen ini terdapat pada kegiatan pembelajaran 3 dan skor terendah terdapat pada modul pembelajaran 2. Ukuran dan bentuk huruf mudah dibaca oleh peserta didik dan bahasa yang digunakan sesuai dengan intelektual peserta didik. Hal ini dapat dilihat pada indikator nomor 14 dengan rata-rata 4.31 dan indikator nomor 15 dengan skor 4.20 kategori sangat baik. Skor tertinggi pada komponen 14 ini terdapat pada pembelajaran 2 dan 3 dengan rata-rata skor 4.33 kategori Sangat Baik, serta skor tertinggi pada komponen 15 terdapat pada pembelajaran 3 dengan skor 4.27 kategori Sangat Baik. Skor terendah terdapat pada indikator nomor 2 dengan rata-rata skor 3.80 kategori Baik dan indikator nomor 11 rata-rata skor 3.91. Hal ini dikarenakan responden merasa kurang yakin dengan kemampuan mereka belajar dengan menggunakan modul pembelajaran yang penulis rancang dan gaya penyajian modul tidak memotivasi untuk semangat dalam belajar.

Pembelajaran dengan menemukan sendiri konsep yang dipelajari dengan pengalaman langsung melalui pembelajaran kontekstual. Pengalaman langsung menggunakan potensi lokal sebagai sumber belajar yang ada di sekitar siswa. Selain itu, pendidik diharapkan lebih kreatif dan memperhatikan kebutuhan siswa sesuai dengan minat dan bakatnya, agar dapat mengimplementasikan pengetahuannya (Kistantia, 2016).

Pendayagunaan sumber belajar memiliki arti yang sangat penting, yaitu melengkapi, memelihara, dan memperkaya khasanah belajar. Selain itu, sumber belajar juga dapat meningkatkan aktivitas dan kreativitas belajar, yang menguntungkan baik bagi guru maupun bagi peserta didik. Dengan didayagunakannya sumber belajar secara maksimal, maka memungkinkan orang yang belajar menggali berbagai jenis ilmu pengetahuan yang sesuai dengan bidangnya. Dengan demikian, pengetahuan yang didapat senantiasa aktual, serta mampu mengikut akselerasi teknologi dan seni yang senantiasa berubah (Mulyasa, 2005).

Ujicoba II Modul Berbasis Potensi Lokal

Tabel 3. Hasil uji coba II terhadap modul biologi materi keanekaragaman hayati berbasis potensi lokal

No	Indikator	Skor						Rat a- rata	ket
		1	ket	2	ket	3	ket		
1	Pembelajaran dengan modul membuat saya semangat dalam belajar	4,2 5	A	4,1 7	B	4,2 5	A	4,22	A
2	Saya berpendapat bahwa desain modul ini menarik.	4,0 0	B	4,0 0	B	4,0 0	B	4,00	B
3	Desain cover modul ini memiliki daya tarik awal dan menggambarkan isi atau materi yang disampaikan.	4,4 2	A	4,1 7	B	4,1 7	B	4,25	A
4	Saya dapat menghubungkan isi modul ini dengan hal-hal yang telah saya lihat, saya lakukan atau saya pikirkan dalam kehidupan sehari-hari	4,3 3	A	4,0 8	B	4,1 7	B	4,19	B
5	Saya benar-benar senang mempelajari biologi khususnya materi keaneragaman hayati menggunakan modul ini	4,0 8	B	4,0 8	B	4,1 7	B	4,11	B
6	Modul ini memberikan motivasi (ketertarikan) pada saya untuk belajar.	4,1 7	B	4,5 8	A	4,5 8	A	4,44	A
7	Saya dapat memperoleh pengetahuan baru dengan mengikuti serangkaian kegiatan yang ada didalam modul	4,0 0	B	4,2 5	A	4,1 7	B	4,14	B
8	Di dalam modul terdapat kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik yang terdiri dari mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengkomunikasikan sehingga saya mudah untuk memahaminya.	4,5 0	A	4,0 8	B	4,2 5	A	4,28	A
9	Saya suka dengan tampilan setiap halaman modul karena memiliki komposisi warna yang menarik.	4,0 8	B	4,0 0	B	4,0 8	B	4,05	B
10	Isi modul ini sangat bermanfaat bagi saya	4,4 2	A	4,5 0	A	4,3 3	A	4,42	A
11	Gambar yang disajikan sesuai dan mendukung kejelasan konsep (materi)	4,5 8	A	4,4 2	A	4,4 2	A	4,47	A

12	Soal di dalam kegiatan pembelajaran di dalam modul meningkatkan kemampuan berpikir kritis saya dalam menjawab soal seperti menganalisis, mensintesis, mengenal dan memecahkan masalah serta mengevaluasi dan menilai	4,3 5	A	4,2 0	A	4,2 0	A	4,20	A
13	Kalimat yang digunakan mudah dipahami	4,0 8	B	4,2 5	B	4,3 3	A	4,22	A
14	Ukuran dan bentuk huruf mudah dibaca	4,2 5	A	4,3 3	A	4,3 3	A	4,30	A
15	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kemampuan intelektual saya	4,2 5	A	4,1 7	B	4,3 3	A	4,25	A
16	Soal-soal yang disajikan sesuai dengan materi yang ada di dalam modul pembelajaran	4,4 0	A	4,0 0	B	4,0 8	B	4,16	B
17	Bagian sampul menarik	4,0 0	A	4,1 7	B	4,3 3	A	4,17	A
18	Kegiatan, tugas dan informasi memudahkan dalam belajar	4,2 5	A	4,0 8	B	4,2 5	A	4,19	B
19	Intruksi dan bahasa memudahkan dalam belajar	4,1 7	B	4,2 5	A	4,2 5	A	4,22	B
20	Format kertas yang digunakan tepat	4,2 5	A	4,3 3	A	4,1 7	B	4,25	A
21	Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran	4,2 5	A	4,1 7	B	4,2 5	A	4,22	A
22	Informasi sesuai dengan perkembangan IPTEK	4,2 5	A	4,0 8	B	4,2 5	A	4,19	B
Rata-rata		4,2 4	A	4,2 0	B	4,2 4	A	4,23	A

Keterangan: ket= kategori, A= Sangat baik, B= baik

Hasil dari tabel 5 dapat dilihat bahwa rerata respon mahasiswa pada modul berada pada kategori sangat baik (A). Rata-rata skor per komponen angket respon juga berada pada kategori Baik (B) dan beberapa sangat baik (A). Nilai skor paling tinggi terdapat pada komponen indikator 10 dengan rata-rata 4.42, indikator 8 rata-rata 4.28, indikator 14 rata-rata 4.30, indikator 15 dan 20 dengan rata-rata 4.25, serta indikator 1, 13, 21 dengan rata-rata 4.22 dengan kategori Sangat baik (A). Kegiatan pembelajaran pada modul memperoleh nilai rata-rata dengan kategori baik (B).

Melalui pemberian modul berbasis potensi lokal ini peserta didik berinteraksi langsung dengan objek yang mereka pelajari sehingga pengetahuan mereka tentang objek yang dipelajari tersebut akan semakin meningkat. Hal tersebut mendorong siswa untuk lebih mudah memahami materi karena terkait langsung dengan kehidupan sehari-hari (Susilo, 2001). Pengalaman langsung menggunakan potensi lokal sebagai sumber belajar yang ada di sekitar siswa. Selain itu, pendidik diharapkan lebih kreatif dan

memperhatikan kebutuhan siswa sesuai dengan minat dan bakatnya, agar dapat mengimplementasikan pengetahuannya (Kistantia, 2016). Peserta didik bekerjasama dalam melakukan kegiatan pembelajaran dan mengaplikasikan sikap ilmiah dalam prosedur kerja yang dilakukannya. Suratsih(2010), menyatakan bahwa siswa yang terlibat langsung saat proses pembelajaran dalam memperoleh konsep maka siswa dapat menyimpan lebih lama konsep yang dipelajari dalam struktur kognitifnya.

Menurut Susilo (2011), unsur keempat dalam membelajarkan siswa dalam konteks abad 21, siswa perlu belajar materi pelajaran melalui contoh-contoh penerapan dan pengalaman dunia nyata baik di dalam maupun luar sekolah, sehingga siswa memahami dan ingat lebih banyak bila yang mereka pelajari relevan, menarik dan bermanfaat dan kehidupan sehari-hari.

Relevansi pendidikan potensi lokal dengan dunia nyata mendorong terbentuknya aplikasi praktis pada pembelajaran kontekstual biologi. Oleh karena itu, pembelajaran biologi harus memuat pengetahuan dan sikap positif tentang potensi lokal setempat sehingga dapat memotivasi siswa untuk belajar dan mengembangkan keterampilan sesuai potensi lokal. Biologi berperan dalam mengembangkan potensi sumber daya lokal dan membelajarkan tentang bagaimana pemanfaatan dan pelestariannya.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa telah berhasil dikembangkan modul pembelajaran berbasis potensi lokal pada materi keanekaragaman hayati kelas X dengan menggunakan model pengembangan ADDIE.

1. Skor seluruh modul memperoleh skor rata-rata 4.33 dengan kategori Sangat Valid. Terdiri dari aspek isi yang disajikan memperoleh rata-rata 4.46 dengan kategori Sangat Valid, aspek bahasa dipeoleh rata-rata skor 4.23 dengan kategori Sangat Valid, selanjutnya aspek sajian memperoleh rata-rata skor 4.29 dengan kategori Sangat Valid, dan aspek kegrafisan memperoleh rata-rata skor 4.33 dengan kategori Sangat Valid.
2. Nilai rata-rata respon 20 orang siswa terhadap modul yang dikembangkan pada pembelajaran 1 adalah 4.24, pembelajaran 2 rata-rata skor 4.20, dan pada pembelajaran 3 yaitu dengan rata-rata skor 4.24 dengan kategori Sangat baik.

Rekomendasi

1. Modul pembelajaran berbasis potensi lokal yang telah dikembangkan dapat diujicobakan dan dijadikan referensi oleh guru sebagai alternatif dalam kegiatan pembelajaran.
2. Tahapan pengembangan implementasi pada modul pembelajaran berbasis potensi lokal pada materi keanekaragaman hayat kelas X perlu dilakukan sebagai penyempurnaan tahapan pengembangan yang telah dilakukan peneliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahyani Ridhayani dan Binari Manurung. 2010. Pengaruh Model dan Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar dan Retensi siswa pada Pembelajaran Biologi di SMP Swasta Muhammadiyah Serbelawan. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 1(3).P.186-206. www.digilib.unimed.ac.id. (Diakses tanggal 20 februari 2017).
- Depdiknas. 2008. Teknik penyusunan modul. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Kemendikbud. 2013. Pengembangan Kurikulum 2013. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kistantia Elok Mumpuni. 2016. Potensi Pendidikan Keunggulan Lokal Berbasis Karakter Dalam Pembelajaran Biologi di Indonesia, 11 (106). *Pendidikan Biologi Program Pascasarjana Universitas Negeri Malang*.
- Mulyasa. (2005). *Menjadi Guru Profesional: Menciptakan Pembelajaran Aktif, Kreatif, dan Menyenangkan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sahlan, Asmaun dan Prasetyo, Angga Teguh. 2012. *Desain Pembelajaran Berbasis Karakter*. Yogyakarta: Ar-Ruz Media
- Sebthalia Diah Puspitaningrum. 2013. Pengembangan Modul Biologi Keaneragaman Mamalia Berbasis Potensi Lokal Untuk Siswa SMA/MA Kelas X Semester Genap. Skripsi. Yogyakarta. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- Sukiman. 2012. Pengembangan Media Pembelajaran. Pustaka insan madani: Yogyakarta.
- Suratsih. 2010. Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Potensi Lokal dalam Kerangka Implementasi KTSP SMA Di Yogyakarta. Yogyakarta: FMIPA UNY.
- Susilawati, 2016. Pengaruh modul pembelajaran kontekstual pada Keterampilan Proses Sains (KPS) Kelas X SMA Negeri 1 Slogohima Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Biologi Universitas Sebelas Maret* 5 (1): 60-70.
- Susilo, H. 2001. Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa. Makalah Disajikan pada Seminar Pembelajaran dengan Filosofi Konstruktivisme di Jombang, tanggal 2 September 2001.

- Susilo, H. 2011. Blended Learning Untuk Menyiapkan Siswa Hidup Di Abad 21. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional 2011 Pengembangan Pembelajaran Berbasis Blended Learning, Jurusan Biologi FMIPA UM, Malang, 13 November.
- Tri Novana, Sajidan, dan Maridi. 2014. Pengembangan Modul Inkuiri Terbimbing Berbasis Potensi Lokal Pada Materi Tumbuhan Lumut (Bryophyta) Dan Tumbuhan Paku (Pteridophyta). Jurnal Inkuiri 3(II): 108-122.
- Suhardi. 2012. Pengembangan Sumber Belajar Biologi. Yogyakarta: Jurdik Biologi FMIPA UNY.