



ARTICLE

Uji Validitas Bahan Ajar Muatan Lokal Mata Pelajaran Keanekaragaman Hayati di Taman Nasional Tesso Nilo Untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa Kelas X SMA

Tiara Dwi Setyowati*, Achmad Munandar, and Siti Sriyati

*Corresponding author. Email: tiaradwitya@gmail.com

(Received ; revised ; accepted ; published 09 may 2022)

Abstrak

Keterampilan memecahkan masalah sangat diperlukan untuk membangun pengetahuan dan juga menemukan solusi mengenai permasalahan yang terjadi di lingkungan sekitar. Adanya pembelajaran dengan mengaitkan potensi lokal melalui bahan ajar pada materi keanekaragaman hayati di Taman Nasional Tesso Nilo dengan berbasis pada masalah, siswa dapat memahami permasalahan yang ada di sekitar sehingga dapat memberikan solusi untuk melestarikan keanekaragaman hayati yang ada. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui validitas bahan ajar yang telah dikembangkan yang berkaitan dengan permasalahan mengenai keanekaragaman hayati yang terjadi di kawasan Taman Nasional Tesso Nilo. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model 3-D yang bersifat deskriptif. Data penelitian diperoleh dari analisis angket uji validitas oleh validator yang terdiri dari 3 orang dosen biologi dan 2 orang guru biologi. Analisis data dengan teknik persentase dan diolah secara deskriptif. Hasil uji validitas bahan ajar yang dinilai validator memperoleh nilai rata-rata 80,1 pada kategori baik. Dapat disimpulkan bahwa bahan ajar bermuatan lokal pada materi keanekaragaman hayati yang telah dihasilkan layak ditinjau dari aspek kelayakan isi, penyajian, kontekstual, kegrafikan, dan bahasa.

Kata Kunci: Validitas, Bahan Ajar, Keanekaragaman Hayati, Keterampilan Pemecahan Masalah

1. Pendahuluan

Penggunaan potensi atau muatan lokal dalam pembelajaran sains khususnya dalam pembelajaran biologi belum maksimal digunakan. Pembelajaran disekolah pada umumnya berdasarkan sumber belajar yang sudah tersedia, dan guru jarang mengaitkan potensi lokal yang ada disekitar mereka. Adanya pembelajaran dengan mengaitkan potensi lokal maka akan lebih memudahkan siswa dalam menerima pelajaran. Seperti pendapat Ahmadi, *et al.*, (2012) bahwa potensi lokal dilihat dari manfaatnya sangat penting untuk digunakan dalam pembelajaran, karena dengan adanya potensi lokal maka siswa dengan mudah mengaitkan materi yang dipelajari dengan keadaan nyata sehingga mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan.

Salah satu potensi lokal yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran biologi adalah keanekaragaman hayati di kawasan TNTN (Taman Nasional Tesso Nilo). Kawasan ini terletak di empat kabupaten di Provinsi Riau yaitu Kabupaten Pelalawan, Kabupaten Indragiri Hulu, Kabupaten Kuantan Singingi, dan Kabupaten Kampar. Menurut TFCA (*Tropical Forest Conservation Action*) Sumatera, Kawasan ini termasuk kawasan hutan hujan tropika dataran rendah (*lowland tropical rain forest*). Kawasan hutan ini merupakan perwakilan dari ekosistem transisi dataran tinggi dan rendah yang memiliki tingkat keanekaragaman hayati yang tinggi.

Adanya tingkat keanekaragaman hayati yang tinggi, maka dapat digunakan sebagai bahan ajar untuk siswa SMA. Salah satu keanekaragaman hayati dengan mengangkat potensi atau muatan lokal adalah keanekaragaman tumbuhan dan hewan lokal yang dilindungi di kawasan TNTN (Taman Nasional Tesso Nilo). Keanekaragaman tumbuhan dan hewan lokal yang dilindungi memiliki peranan ekologis dalam mempertahankan ekosistem di kawasan tersebut. Hasil dari inventarisasi keanekaragaman tumbuhan dan hewan lokal yang dilindungi di kawasan TNTN (Taman Nasional Tesso Nilo) akan dikemas menjadi suatu bahan ajar dan kemudian diimplementasikan dalam pembelajaran biologi khususnya pada materi keanekaragaman hayati.

Selain dari pemanfaatan potensi atau muatan lokal yang belum diterapkan secara maksimal dalam pembelajaran biologi, permasalahan pendidikan lain untuk saat ini adalah kurangnya kemampuan tenaga pendidik dalam mengembangkan keterampilan berpikir siswa dalam pembelajaran. Tenaga pendidik tidak hanya melatih pemahaman siswa, akan tetapi juga perlu melatih keterampilan berpikir peserta didik. Peserta didik pada dasarnya memiliki keterampilan berpikir, kemampuan berpikir dalam pembelajaran misalnya keterampilan bertanya, hipotesis, klasifikasi, observasi (pengamatan) dan interpretasi (Yustyan, *et.al* 2015).

Berpikir kritis merupakan salah satu dari keterampilan berpikir tingkat tinggi. Menurut Utami, *et al.* (2016) berpikir kritis merupakan sebuah proses aktif dan cara berpikir secara teratur atau sistematis untuk memahami secara mendalam informasi yang diperoleh sehingga membentuk suatu keyakinan kebenaran informasi yang diperoleh dan juga pendapat yang disampaikan. Hal tersebut diperkuat dengan pendapat Hendra (2013) yang mengungkapkan bahwa pemikiran kritis secara sistematis mampu menganalisis suatu informasi dengan menggunakan pendekatan yang telah terorganisir berdasarkan logika untuk menguji kendala dari sebuah informasi. Pemikir kritis tidak hanya menerima informasi pembelajaran, akan tetapi juga menelaah atau menganalisis informasi yang diperoleh, sehingga dengan adanya pemikiran kritis maka bisa menjawab atau memecahkan permasalahan yang sedang dihadapi.

Berpikir kritis erat kaitannya dengan pemecahan masalah. Hal ini disebabkan karena keterampilan berpikir kritis merupakan suatu keterampilan fundamental dalam memecahkan masalah. Peserta didik juga harus mampu menerapkan teknik yang tepat dengan seefisien mungkin dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Adapun keterampilan memecahkan masalah mencakup keterampilan mencari berbagai solusi dari sudut pandang yang berbeda dalam memecahkan suatu permasalahan yang kompleks (Zubaidah, 2016). Selanjutnya, adanya keterampilan memecahkan masalah juga dapat membantu siswa dalam membuat keputusan secara tepat, cermat, logis dan sistematis serta mempertimbangkan berbagai sudut pandang (Novitasari, *et al.* 2015).

Pengembangan bahan ajar bermuatan lokal tentang keanekaragaman hayati baik hewan ataupun tumbuhan yang dilindungi diharapkan dapat mempermudah peserta didik dalam meningkatkan keterampilan berpikir terutama dalam pemecahan masalah. Karena selain membutuhkan bahan ajar yang sesuai dan tepat, tenaga pendidik juga harus mampu mengajarkan peserta didik untuk belajar mandiri dan memberikan kesempatan peserta didik untuk aktif dalam mengembangkan keterampilan berpikirnya. Oleh karena itu, untuk memecahkan masalah pembelajaran yang demikian perlu diupayakan bahan ajar bermuatan lokal yang baik (layak) dan berorientasi pada keterampilan memecahkan masalah siswa. Baik (layak) berdasarkan dengan kebutuhan siswa dalam pembelajaran agar dapat membangun pengetahuan serta kemampuan yang terdapat di dalam dirinya untuk meningkatkan

keterampilan memecahkan masalah.

Pemecahan masalah yang difokuskan terhadap peserta didik adalah bagaimana peserta didik dapat menemukan solusi dari permasalahan yang terjadi, khususnya di kawasan hutan Taman Nasional Tesso Nilo di Provinsi Riau. Berdasarkan hasil penelitian (Jazuli, 2014), penyumbang kerusakan hutan paling besar adalah adanya penebangan hutan, alih fungsi lahan hutan menjadi perkebunan, kebakaran hutan dan adanya eksploitasi hutan. Adanya tingkat kerusakan hutan yang semakin tinggi maka akan sangat mempengaruhi ekosistem hutan dan lingkungan disekitarnya. Oleh sebab itulah perlu peningkatan keterampilan berpikir peserta didik dalam memecahkan masalah yang terjadi untuk saat ini demi kebaikan dimasa depan. Selain dari tingginya tingkat kerusakan hutan, tingginya tingkat keanekaragaman hayati di kawasan Taman Nasional Tesso Nilo sehingga memiliki berbagai jenis tumbuhan yang dapat dimanfaatkan. Menurut TFCA Sumatera, kawasan Taman Nasional Tesso Nilo memiliki tumbuhan atau tanaman-tanaman lokal yang dimanfaatkan sebagai fitofarmaka oleh masyarakat. Akan tetapi ada sebagian dari tumbuhan tersebut memiliki nilai jual dan juga manfaat yang tinggi, akan tetapi belum dibudidayakan oleh masyarakat sekitar. Kurangnya pengetahuan masyarakat untuk melestarikan tanaman atau tumbuhan tersebut menjadikan salah satu sebab semakin berkurangnya tumbuhan lokal yang memiliki berbagai manfaat.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang dikemukakan adalah “bagaimanakah uji validitas bahan ajar biologi bermuatan lokal pada materi keanekaragaman hayati untuk meningkatkan keterampilan memecahkan masalah siswa kelas X SMA? Adapun tujuan penelitian yaitu untuk menghasilkan bahan ajar bermuatan lokal dan mengetahui tingkat kelayakan bahan ajar pada materi keanekaragaman hayati untuk meningkatkan keterampilan memecahkan masalah siswa kelas X SMA .

2. Kajian Pustaka

2.1 Bahan Ajar Bermuatan Lokal

Muatan lokal merupakan suatu pembelajaran yang mengaitkan materi dengan lingkungan alam sekitar siswa serta lingkungan budaya yang penyampaiaannya disesuaikan dengan kebutuhan daerah setempat. Adanya muatan lokal yang terdapat di suatu daerah dapat dikembangkan menjadi bahan ajar dan dapat diterapkan dalam pembelajaran biologi. Hal ini sesuai dengan pendapat Prabowo (2016) bahwa bahan ajar bermuatan lokal merupakan suatu bahan ajar yang disusun berdasarkan dengan potensi lokal yang ada di suatu daerah. Penyusunan bahan ajar bermuatan lokal disusun dengan berdasarkan ada atau tidaknya potensi lokal yang dimanfaatkan sebagai sumber belajar.

Guru sebagai tenaga pendidik harus bisa memperhatikan segala bentuk potensi lokal yang terdapat di lingkungan sekolah sebagai wadah sumber belajar yang dikemas menjadi bahan ajar yang didesain untuk ketercapaian tujuan pembelajaran (Sungkono, 2003). Selain itu, guru atau tenaga pendidik harus lebih peka dalam memanfaatkan potensi lokal yang ada. Guru harus lebih sensitif terhadap gejala yang terjadi di lingkungan (alam). Adanya kepekaan terhadap segala potensi harus dibiasakan dengan tujuan meningkatkan kesadaran mengenai potensi alam yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran (Situmorang, 2016).

Kajian terhadap potensi lokal setiap daerah sebenarnya memiliki tantangan dan keragaman lingkungan sehingga memerlukan suatu analisis serta kajian yang tepat. Menurut Mumpuni, *et al.*, (2013) bahwa bentuk pengintegrasian materi pembelajaran yang sesuai dengan isu-isu lingkungan sekitar dapat memberikan kemudahan bagi para peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan- permasalahan lingkungan. Marlina, *et al.*, (2013) juga mengungkapkan bahwa dengan mengintegrasikan muatan lokal dalam pembelajaran dapat memperluas pengetahuan siswa sesuai dengan kondisi daerahnya. Pembelajaran bermuatan lokal dapat dijadikan sarana untuk siswa dalam mengembangkan pengetahuan, keterampilan yang dimiliki oleh potensi daerah masing-masing.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa dengan mengintegrasikan muatan lokal ke dalam pembelajaran biologi merupakan salah satu upaya yang perlu dilakukan oleh guru. Penerapan pembelajaran berbasis muatan lokal dapat dilakukan dengan menerapkan pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar bermuatan lokal sehingga dapat dengan mudah membantu siswa mengetahui dan memahami lingkungan yang dekat dengan kehidupan siswa.

2.2 Keterampilan Memecahkan Masalah

Kemampuan atau keterampilan memecahkan masalah merupakan salah satu keterampilan berpikir tingkat tinggi. Karena keterampilan memecahkan masalah merupakan suatu kecakapan dari seseorang ataupun individu dalam menyelesaikan suatu permasalahan berdasarkan potensi atau kemampuan yang dimiliki dengan memberikan solusi-solusi dan mampu menentukan solusi terbaik dalam penyelesaian masalah dengan tepat (Suprihatiningrum, 2012). Selanjutnya (Lestari, 2015) mengungkapkan bahwa kemampuan memecahkan masalah merupakan suatu kapasitas seseorang dalam menjalankan proses pemikiran dan juga mencari jalan keluar dari suatu permasalahan.

Saygılı (2017) juga menyatakan bahwa pemecahan masalah dapat muncul di titik manapun dalam kehidupan. Oleh sebab itu, dalam penyelesaian masalah maka dibutuhkan langkah-langkah tertentu. Adapun langkah-langkah kemampuan pemecahan masalah menurut (Sternberg, 2008) diantaranya adalah sebagai berikut :

- 1) Mengidentifikasi masalah
- 2) Pendefinisian masalah
- 3) Mengkonstruksi strategi pemecahan masalah
- 4) Mengorganisasikan informasi mengenai suatu masalah
- 5) Mengalokasikan berbagai sumber daya
- 6) Memonitor pemecahan masalah
- 7) Mengevaluasi pemecahan masalah.

Selain langkah dari pemecahan masalah tersebut, juga terdapat indikator- indikator yang digunakan dalam meningkatkan kemampuan memecahkan masalah. Adapun indikator pemecahan masalah menurut Chang (1998) yaitu: Mengidentifikasi masalah, menganalisis sebab-sebab potensi masalah, mengidentifikasi solusi yang memungkinkan, memilih solusi yang terbaik dan Merencanakan penerapan pemecahan masalah.

3. Metode Penelitian

3.1 Desain penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan model 3-D (*define, design and develop*). Validasi pada bahan ajar ini merupakan salah satu tahap *develop* dan bersifat deskriptif.

3.2 Partisipan

Partisipan pada penelitian ini melibatkan 5 partisipan yang berperan sebagai validator hasil uji kelayakan bahan ajar berdasarkan kriteria penetapan tingkat kevalidan yang divalidasi oleh 3 dosen biologi dan 2 guru biologi.

3.3 Instrumen penelitian

Instrumen yang digunakan dalam mengumpulkan data adalah angket validitas bahan ajar yang disusun menurut skala *likert* (Riduwan, 2011) yang telah dimodifikasi dengan empat alternatif jawaban yaitu : 4= Sangat Baik, 3= Baik, 2= Kurang, 1= Sangat Kurang.

3.4 Analisis Data

Analisis data dengan menentukan skor tertinggi dan menjumlahkan skor yang diperoleh dari masing-masing validator yang kemudian hasil penilaian dari validator diinterpretasikan kedalam persentase dengan kriteria pada Tabel 2 (Farisi, 2012).

Tabel 2. Kriteria Penetapan Tingkat Validitas Bahan Ajar

Skor Rata-rata (%)	Kategori
0-39	Tidak baik
40-54	Kurang baik
55-64	Cukup baik
65-84	baik
85-100	Sangat baik

4. Hasil Penelitian

Bahan ajar yang telah dirancang, kemudian divalidasi oleh validator yang terdiri dari 3 orang dosen dan 2 guru biologi. Dosen Validator bahan ajar terdiri dari dosen ahli tumbuhan dan bahan ajar, dosen ahli ekologi dan bahan ajar, serta dosen ahli lingkungan. Sedangkan guru biologi sebagai validator bahan ajar merupakan guru biologi senior dengan lama mengajar biologi diatas 10 tahun dan sudah tersertifikasi. Adapun hasil penilaian kelayakan bahan ajar yang telah dilakukan oleh 5 validator berdasarkan aspek kelayakan maka didapatkan hasil seperti yang terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Validasi Bahan Ajar Biologi Oleh Dosen dan Guru Biologi

Aspek yang diamati	Penilaian					Jumlah setiap aspek	Rata-rata setiap aspek
	Validator 1	Validator 2	Validator 3	Validator 4	Validator 5		
Aspek Kelayakan Isi	80	78	84	84	86	412	82,4

Aspek Kelayakan Penyajian	82	78	80	88	85	413	82,6
Aspek Penilaian Kontekstual	80	78	86	86	86	416	83,2
Aspek Kegrafikan	84	78	-	-	-	162	81
Aspek Kelayakan Bahasa	80	78	-	-	-	158	79
Jumlah	406	390	250	258	257		408,2
Rata-rata	81,2	78	83,3	86	85,7		81,6

Hasil validasi dan saran-saran perbaikan yang diberikan oleh validator digunakan untuk melakukan revisi bahan ajar. Hasil penilaian validator berupa angka yang ditampilkan untuk menunjukkan skala penilaian. Adapun data rata-rata hasil validasi bahan ajar dari validator disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Hasil Validasi Bahan Ajar Oleh Validator

Aspek yang diamati	Rata-rata penilaian(%)	Kategori
Aspek Kelayakan Isi	82,4	Baik
Aspek Kelayakan Penyajian	82,6	Baik
Aspek Penilaian Kontekstual	83,2	Sangat Baik
Aspek Kegrafikan	81	Baik
Aspek Kelayakan Bahasa	79	Baik
Rata-rata	81,6	Baik

Validasi yang telah dilakukan oleh validator memiliki persentase aspek kelayakan yang

berbeda-beda (Tabel 3). Hasil validasi dari validator 1 (dosen ahli tumbuhan dan bahan ajar) memiliki rata-rata 81,2% dengan kategori baik. Validator 2 merupakan dosen ahli ekologi dan bahan ajar dengan rata-rata penilaian 78% dengan kategori baik. Validator 3 merupakan dosen ahli lingkungan dengan hasil penilaian 83,3% dan termasuk ke dalam kategori sangat baik. Hasil penilaian validator 4 dan validator 5 merupakan guru mata pelajaran biologi yang sudah mengajar lebih dari 10 tahun dan tersertifikasi. Adapun hasil penilaian dari guru biologi adalah 86% dan 85,7% dengan kategori sangat baik. Adanya perbedaan persentase aspek kelayakan bahan ajar disebabkan karena adanya keahlian, pengetahuan dan pengalaman setiap validator yang berbeda sehingga menghasilkan hasil penilaian yang berbeda.

5. Pembahasan

Berdasarkan deskripsi data validasi bahan ajar yang telah dilakukan oleh 5 orang validator, maka bahan ajar bermuatan lokal pada materi keanekaragaman hayati untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa dinyatakan baik dengan rata-rata penilaian 80,1 % dan layak untuk digunakan atau diterapkan dalam pembelajaran biologi kelas X SMA. Berdasarkan pendapat Trianto (2010), valid merupakan suatu penilaian dengan memberikan informasi yang akurat mengenai bahan ajar yang dikembangkan.

Bahan ajar yang telah divalidasi dinyatakan sudah memenuhi syarat kelayakan isi karena adanya kesesuaian materi yang digunakan dengan Kompetensi Dasar dan Kompetensi Inti yang didukung dengan keakuratan dan kemutakhiran materi sehingga mendorong keingintahuan dan keterpaduan siswa. Selain itu, bahan ajar ini juga dapat membantu siswa dalam meningkatkan keterampilan memecahkan masalah sesuai dengan permasalahan yang terjadi di sekitar mereka. Hal ini sesuai dengan pendapat Prastowo (2011) yang menyatakan bahwa dalam pembuatan bahan ajar yang baik harus terdapat kompetensi yang akan dicapai oleh siswa. Hal ini diketahui berdasarkan data yang diperoleh dari rata-rata pada aspek kelayakan isi sebesar 82,4% dengan kategori baik (layak).

Rata-rata dari aspek kelayakan penyajian yaitu sebesar 82,6% dengan kategori baik (layak). Bahan ajar dikategorikan baik (layak) oleh validator karena dalam penyusunan bahan ajar telah memenuhi syarat-syarat penyusunan bahan ajar berdasarkan Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Adanya kelayakan pada aspek penyajian berupa teknik penyajian, pendukung penyajian, dan penyajian pembelajaran, sehingga dengan adanya kelayakan dari aspek penyajian ini maka bahan ajar ini dapat mendukung pembelajaran siswa menjadi lebih mudah pada materi keanekaragaman hayati. Hal ini sesuai dengan pendapat

Aspek penilaian kontekstual berdasarkan hasil validasi dari keenam validator memiliki rata-rata 83,2% dengan kategori sangat baik (sangat layak). Kelayakan kontekstual bahan ajar yang telah dilakukan oleh validator menunjukkan bahwa adanya keterkaitan materi yang digunakan dengan situasi atau kondisi yang terjadi disekitar siswa dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, bahan ajar juga dapat mendukung pemahaman konsep, dan membantu siswa mengkonstruksi pengetahuannya, serta dapat meningkatkan efektivitas dalam pembelajaran sehingga baik digunakan dalam pembelajaran keanekaragaman hayati. Hal ini diperkuat dengan pendapat Titin (2016) bahwa bahan ajar dalam penyajiannya harus benar-benar faktual, mudah dan ekonomis dalam penggunaannya, dan juga lingkungan bahan ajar yang digunakan harus tepat sesuai dengan yang digunakan.

Rata-rata pada aspek kegrafikan yang diperoleh berdasarkan hasil validasi dari validator sebesar 81% dengan kategori baik (layak). Adanya kelayakan dari aspek kegrafikan menjadikan bahan ajar memiliki ketertarikan sehingga memberikan pengaruh terhadap semangat belajar siswa. Selain itu aspek kegrafikan pada bahan ajar ini terdiri dari ukuran bahan ajar, sampul (cover), dan desain bahan ajar. Ketiga hal inilah yang memiliki peranan dalam memperindah bahan ajar dan juga memberikan gambaran sesuai dengan keadaan di lingkungan sekitar secara nyata.

Pada aspek kelayakan bahasa, bahan ajar ini memiliki rata-rata 79% dengan kategori baik (layak).

Aspek kelayakan bahasa dalam bahan ajar ini meliputi lugas, komunikatif, dialog dan interaktif. Adanya ketiga aspek ini memudahkan siswa dalam memahami bacaan yang terdapat di dalam bahan ajar dan ketika membaca bahan ajar ini siswa sedang berinteraksi atau berkomunikasi dengan penulis.

Hasil validasi yang telah dilakukan oleh validator menunjukkan bahwa bahan ajar pada materi keanekaragaman hayati untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa yang dihasilkan telah teruji dan telah dinyatakan valid oleh validator. Didukung dengan pendapat Sari (2014) yang menyatakan bahwa validator adalah orang yang ahli pada suatu ilmu/bidang dalam memberikan penilaian terhadap sebuah instrumen penilaian. Validasi bahan ajar dilakukan oleh ahli bidang kajiannya yang terdiri dari 3 dosen dan dua guru Biologi SMA yang bertugas dalam bidang pendidikan. Oleh sebab itu, hasil validitas bahan ajar ini dapat dipertanggung jawabkan. Selama pengembangannya, bahan ajar ini mengalami beberapa kali revisi sesuai dengan saran validator.

6. Kesimpulan

Bahan ajar bermuatan lokal materi keanekaragaman hayati yang berorientasi pada pemecahan masalah termasuk dalam kategori baik (layak) ditinjau dari aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, penilaian kontekstual, kegrafikan, dan kelayakan bahasa. Hasil validasi yang diperoleh dari validator yaitu dengan rata-rata 81,6% pada kategori baik (layak). Validator pada penelitian ini terdiri dari 3 orang dosen pengampu matakuliah biologi dan 2 orang guru mata pelajaran biologi SMA.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih penulis ucapkan kepada semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Ahmadi, I., Amri, S., dan Elisah. 2012. Mengembangkan Pendidikan Berbasis Keunggulan Lokal. Jakarta: Prestasi Pustaka
- Farisi, Mohammad I. 2012. Buku Teks Sebagai Psychological Tool Proses Enkulturasasi dan Pelestarian Kearifan Lokal. Prosiding Temu Ilmiah Nasional Guru IV. Tangerang: Universitas Terbuka
- Jazuli, Ahmad. 2014. Kebakaran hutan dan lahan di Riau menurut perspektif hukum lingkungan. Jurnal Rechtsvinding Online (Media Pembinaan Hukum Nasional).
- Novitasari, N., Ramli, M., Maridi. 2015. Mengukur problem solving skills siswa SMA pada mata pelajaran biologi. Jurnal Biologi Edukasi. Vol.07. No.01
- Prastowo, A. 2011. Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif : Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan. Jogjakarta: Diva Press.
- Riduwan. 2011. Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula. Bandung: Alfabeta
- Sari, R.T. 2014. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran IPA SMK. Jurnal Penelitian dan Kajian Ilmiah Menara Ilmu, Vol III No. 46, Mar 2014 ISSN 1693-2617.
- Titin dan Dara, E.N. 2016. Penyusunan Perangkat Pembelajaran Pada Materi Ruang Lingkup Biologi Kelas X SMA. Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA. Vol 7. No. 1 Januari 2016. ISSN 2086-0234.
- Trianto. 2009. Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif. Jakarta: Kencana
- Utami, Vyta A.S., Wibowo, Yuni., Sudarsono. 2016. Pengembangan modul pengayaan

keanekaragaman pisang untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan Biologi*. Vol.5, No.5, 2016

Yustyan, S., Widodo, N., Pantiwati, Y. 2015. Peningkatan kemampuan berpikir kritis dengan pembelajaran scientific approach siswa kelas X SMA Panjura Malang. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*. Vol.1, No.2, 2015

Zubaidah. 2016. Keterampilan abad ke-21: keterampilan yang diajarkan melalui pembelajaran. *Seminar Nasional Isu-isu Strategis Pembelajaran MIPA Abad* 21