

DEVELOPMENT OF AUTENTIC ASSESSMENT INSTRUMENTS MATERIAL CHANGES AND CONSERVATION OF LIVING ENVIRONMENT IN BIOLOGY LEARNING WITH INQUIRY LEARNING CLASS X SMA

Puji Sri Indarti *, Darmawati, and Elya Febrita

* e-mail: puji.sriindarti@gmail.com, darmawati@gmail.com, elyafebrita59@gmail.com
Phone: +6285278595649

*Biology Education Study Program
Department of Mathematics and Science Education
Faculty of Teacher Training and Education
Riau University*

Abstract: *The purpose of this study is to produce an authentic assessment instrument of environmental change and conservation materials on biology learning with inquiry learning biology class X SMA. The research was conducted in Biology Education Campus of FKIP University of Riau and SMAN 2 Bangko Pusako in November 2017. The subject of this research is authentic assessment instrument of KD 3.11 material of environmental change and preservation. The way to analyze the authentic assessment instruments that teachers have made is to use assessment indicators. Assessment indicators are made according to the demands of the 2013 curriculum for each competency, both cognitively, affectively, psychomotorically. The result of analysis of authentic assessment instrument made by class X researcher for biology study of material change and environmental preservation in SMAN 2 Bangko Pusako can be seen that for written assessment test with average 3,26 with very valid category, attitude evaluation with average 3,36 with category is very valid, performance assessment with mean 3.56 with category very valid, assessment of project with mean 3.5 with category very valid, product rating with mean 3.5 with category very valid, self assessment with mean 3,42 with category very valid, portofolio assessment with average of 3.47 with very valid category.*

Key words: *Authentic assessment, material change and environmental conservation, X-class biology teacher, SMAN 2 Bangko Pusako*

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN AUTENTIK
MATERI PERUBAHAN DAN PELESTARIAN LINGKUNGAN
HIDUP PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI DENGAN
INQUIRY LEARNING KELAS X SMA**

Puji Sri Indarti*, Darmawati, dan Elya Febrita

*e-mail: puji.sriindarti@gmail.com, darmawati@gmail.com, elyafebrita59@gmail.com
Telp: +6285278595649

Program Studi Pendidikan Biologi
Jurusan Pendidikan Matematika dan IPA
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan instrumen penilaian autentik materi perubahan dan pelestarian lingkungan hidup pada pembelajaran biologi dengan *inquiry learning* biologi kelas X SMA. Penelitian dilaksanakan di Kampus Pendidikan Biologi FKIP Universitas Riau dan SMAN 2 Bangko Pusako pada bulan November 2017. Subjek dari penelitian ini adalah instrumen penilaian autentik KD 3.11 materi perubahan dan pelestarian lingkungan hidup. Cara menganalisis instrumen penilaian autentik yang telah dibuat oleh guru adalah dengan menggunakan indikator penilaian. Indikator penilaian dibuat sesuai dengan tuntutan dari kurikulum 2013 untuk masing-masing kompetensi baik secara kognitif, afektif, psikomotor. Hasil analisis instrumen penilaian autentik yang dibuat oleh peneliti kelas X untuk pembelajaran biologi materi perubahan dan pelestarian lingkungan hidup di SMAN 2 Bangko Pusako dapat diketahui bahwa untuk tes penilaian tertulis dengan rerata 3,26 dengan kategori sangat valid, penilaian sikap dengan rerata 3,36 dengan kategori sangat valid, penilaian unjuk kerja dengan rerata 3,56 dengan kategori sangat valid, penilaian proyek dengan rerata 3,5 dengan kategori sangat valid, penilaian produk dengan rerata 3,5 dengan kategori sangat valid, penilaian diri dengan rerata 3,42 dengan kategori sangat valid, penilaian portofolio dengan rerata 3,47 dengan kategori sangat valid.

Kunci Kata: Penilaian autentik, materi perubahan dan pelestarian lingkungan hidup, guru biologi kelas X, SMAN 2 Bangko Pusako

PENDAHULUAN

Kurikulum merupakan unsur yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2013 tentang perubahan atas peraturan pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang standar nasional pendidikan pasal 1 ayat 16 menyatakan bahwa kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.

Ketercapaian tujuan pembelajaran khususnya pada kurikulum 2013 tidak hanya menuntut kompetensi siswa pada aspek pengetahuan saja, tetapi juga meliputi kompetensi sikap dan keterampilan. Ketiga kompetensi tersebut yang berupaya dibentuk dalam pembelajaran scientific melalui tahapan mengamati, menanya, menalar, mencoba, menyimpulkan dan membutuhkan penilaian untuk mengukur kompetensi tersebut (Depdiknas, 2013).

Penilaian adalah proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk mengukur pencapaian hasil belajar siswa. Penilaian merupakan salah satu Standar Nasional pendidikan yang harus dipenuhi oleh guru, karena itu hendaknya agar guru dapat memperoleh informasi proses kemajuan belajar siswa dan informasi keefektifan pembelajaran yang sedang berlangsung. Guru yang hanya mengutamakan penilaian hasil tidak akan mendapatkan informasi yang akurat tentang siswa yang benar-benar memahami materi dan siswa yang kurang memahami. Siswa yang dapat menjawab dengan benar, belum tentu mengetahui bagaimana mendapatkan jawaban tersebut. (Hamzah B. Uno, 2012).

Penilaian sangat berkaitan dengan hasil penilaian karena hasil penilaian dalam proses pembelajaran akan memberikan sumbangan positif. Dalam melaksanakan penilaian di SMA, sekolah harus mengacu pada standar penilaian pendidikan yaitu kriteria mengenai lingkup, tujuan, manfaat, prinsip, mekanisme, prosedur, dan instrumen penilaian hasil belajar siswa yang digunakan sebagai dasar dalam penilaian hasil belajar siswa pada pendidikan dasar dan pendidikan menengah. Dengan demikian perlu diupayakan agar guru melakukan penilaian dalam proses pembelajaran biologi (Permendikbud No 23 Tahun 2016).

Salah satu penekanan dalam kurikulum 2013 adalah penilaian autentik. Penilaian autentik adalah kegiatan menilai siswa yang menekankan pada apa yang seharusnya dinilai, baik proses maupun hasil dengan berbagai instrumen penilaian yang disesuaikan dengan tuntutan kompetensi yang ada di Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) (Kunandar, 2015).

Penilaian autentik memperhatikan antara penilaian kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan yang disesuaikan dengan perkembangan karakteristik siswa. Prinsip asesmen yang menekankan kompetensi siswa ketika terlibat aktif dalam aktivitas mengamati (untuk mengidentifikasi masalah yang ingin diketahui), merumuskan pertanyaan dan (merumuskan hipotesis), mengumpulkan data/informasi dengan berbagai teknik, mengolah/menganalisis data/informasi dan menarik kesimpulan dan mengomunikasikan kesimpulan hingga mencipta (Kunandar, 2015).

Banyak sekolah yang tidak menggunakan penilaian autentik, kondisinya saat ini guru cenderung hanya menilai dari ranah kognitif dan afektif saja. Hal ini terjadi dikarenakan ketidakmampuan guru untuk mengembangkan instrumen penilaian berdasarkan peraturan permendikbud terbaru dan tuntutan dari KI/KD di dalam kurikulum. Oleh sebab itu, sangat penting bagi guru untuk memahami dan dapat melakukan praktik penilaian yang sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013.

Pembelajaran Biologi SMA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pembelajaran Biologi diarahkan untuk mencari tahu dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang dirinya sendiri dan alam sekitar (Haryati, 2009).

Hasil pengamatan SMAN 2 Bangko Pusako di Rokan Hilir dan Pekanbaru belum dapat mengukur hasil belajar siswa secara utuh. Hasil pengamatan di sekolah dan wawancara dengan beberapa guru mata pelajaran biologi menunjukkan bahwa guru bidang studi biologi belum mampu mengembangkan instrumen penilaian autentik. Guru tersebut membuat instrumen penilaian yang tidak mengacu pada instrumen penilaian permendikbud terbaru yang sesuai dengan kurikulum 2013. Sehingga hasil penilaian tidak sesuai dengan tuntutan instrumen penilaian kurikulum 2013, hal ini kurangnya kemampuan guru dalam mengembangkan instrumen penilaian yang sesuai tuntutan pada kurikulum 2013. Instrumen penilaian tidak dapat dikembangkan apabila guru tidak mampu menjabarkan KI-KD menjadi indikator dan tujuan pembelajaran. Hal ini akan menyebabkan banyak aspek yang tidak dapat dinilai oleh guru pada saat proses pembelajaran. Materi perubahan dan pelestarian lingkungan hidup dikembangkan oleh peneliti karena materi ini sangat cocok apabila dikembangkan dengan menggunakan 7 penilaian autentik yakni penilaian tertulis, sikap, produk, proyek, diri sendiri dan portofolio, karena selama ini guru biologi di sekolah hanya mengembangkan penilaian tertulis, sikap dan unjuk kerja saja. Pada materi perubahan dan pelestarian lingkungan hidup banyak contoh-contoh kejadian dikehidupan sekitar yang dapat dikaitkan dengan penilaian autentik sehingga mempermudah dalam proses penilaian.

Berdasarkan hal tersebut dilakukan penelitian mengenai “Pengembangan Instrumen Penilaian Autentik Materi Perubahan dan Pelestarian Lingkungan Hidup Pada Pembelajaran Biologi Dengan *Inquiry Learning* kelas X SMA.”

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang mengacu pada pendekatan penelitian R&D yang dalam penelitian ini menggunakan model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu Analysis, Design, Develop, Implement and Evalute. Penelitian ini dilaksanakan di Kampus Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau dan uji coba terbatas dilakukan di SMAN 2 Bangko Pusako Rokan Hilir. Waktu penelitian pada bulan November 2017. Subjek dalam penelitian ini adalah instrumen penilaian autentik pada pembelajaran biologi materi perubahan dan pelestarian lingkungan hidup pada Kompetensi Dasar 3.11 yang terdiri dari 4 pertemuan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data (lembar validasi dan angket). Data dikumpulkan dengan mengisi lembar validasi instrumen penilaian yang telah dikembangkan oleh beberapa validator internal dan eksternal. Data diperoleh dari

hasil validitas tiap-tiap validator, kemudian validator memberikan masukan dan saran untuk perbaikan instrumen penilaian yang telah dikembangkan. Validasi yang dilakukan oleh validator terdiri dari 2 orang dosen prodi pendidikan biologi dan 2 guru mata pelajaran biologi dimana penilaian yang di validasi adalah penilaian tertulis, sikap, unjuk kerja, produk, proyek, diri sendiri dan portofolio pada pertemuan 1 sampai pertemuan 4. Uji terbatas dilakukan oleh siswa kelas X yang terdiri dari 20 siswa dimana yang diujikan adalah penilaian tertulis, penilaian sikap dan penilaian unjuk kerja.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Tahapan Pengembangan Model ADDIE dan Validitas Perangkat Instrumen Penilaian Autentik

Pengembangan perangkat instrumen penilaian autentik yang dilakukan oleh peneliti menggunakan model ADDIE terdiri dari lima tahapan yaitu analisis (*Analyze*), desain (*Design*), pengembangan (*Develop*), implementasi (*Implementation*) dan evaluasi (*Evaluate*). Tahap penelitian yang dilaksanakan pada penelitian ini hanya sampai tahap empat (*Implementation*).

Hasil Rerata Keseluruhan Teknik Penilaian

Pengembangan lembar validasi berdasarkan hasil tahap design masing-masing Perangkat instrumen penilaian autentik yang dikembangkan kemudian diuji melalui proses validasi. Tingkat validitas oleh validator sesuai dengan pengkategorian penilaian validator. Berdasarkan hasil validitas perangkat instrumen penilaian autentik, diperoleh rata-rata masing-masing teknik penilaian oleh 4 validator. Untuk rerata skor total yang dirangkum dari 4 validator pada masing-masing teknik penilaian dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Rata-Rata Validitas Perangkat Instrumen Penilaian Autentik

No	Teknik Penilaian	Skor Rata-rata				Rata –rata skor total	Kategori Validitas
		V.1	V.2	V.3	V.4		
1	Tertulis	3,44	3,34	3,39	3,38	3,26	SV
2	Sikap	3,3	3,43	3,32	3,28	3,36	SV
3	Unjuk kerja	3,56	3,44	3,67	3,56	3,56	SV
4	Proyek	4	4	4	3,89	3,5	SV
5	Produk	3,5	3,5	3,37	3,37	3,5	SV
6	Diri sendiri	3,6	3,5	3,4	2,9	3,42	SV
7	Portofolio	3,56	3,56	3,44	3,33	3,47	SV
	Rerata	3,56	3,53	3,51	3,38	3,43	SV

Keterangan : SV=Sangat Valid

Berdasarkan Tabel diatas dapat diketahui bahwa rata-rata hasil validitas tujuh teknik penilaian autentik pada KD 3.11 yang dikembangkan dengan kategori sangat valid. Skor rata-rata validitas pada keseluruhan penilaian adalah 3,43 dengan kategori sangat valid. Untuk keseluruhan penilaian pada validator 1 dengan rerata 3,56 dengan kategori sangat valid, pada validator 2 dengan rerata 3,53 dengan kategori sangat valid, pada validator 3 dengan rerata 3,51 dengan kategori sangat valid dan validator 4 dengan rerata 3,38 dengan kategori sangat valid. Jadi teknik penilaian untuk kompetensi dasar yang dikembangkan oleh peneliti sudah dapat diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran.

Pada penilaian tertulis rata-rata skor 3,26 dengan kategori sangat valid. Terdapat beberapa saran perbaikan, menurut validator pada setiap pilihan ganda dan lainnya belum dilengkapi dengan petunjuk pengisian pada soal agar memudahkan validator menyesuaikan soal dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Variasi soal sudah sangat bervariasi namun dapat ditingkatkan lagi variasi soalnya. Validator juga memberikan saran perbaikan terhadap urutan opsi pilihan jawaban objektif, dimana urutan opsi pilihan jawaban objektif. Lampiran validasi dari validator .

Penilaian sikap mendapatkan skor rata-rata validitas yaitu 3,36 dengan kategori sangat valid, yang artinya penilaian sikap untuk keseluruhan kompetensi dasar yang dikembangkan sudah dapat digunakan. Umumnya untuk penilaian sikap pada keseluruhan yang dikembangkan mendapatkan saran perbaikan yang sama dari validator yaitu pada penilaian sikap agar dimasukkan deskriptor dari sikap yang akan dinilai, untuk memudahkan guru pada saat penilaian sikap. Penilaian sikap dilakukan untuk dapat menilai sikap peserta didik pada saat diskusi dan praktikum. Sikap-sikap siswa yang dinilai disesuaikan dengan tuntutan sikap yang ingin dicapai pada tujuan pembelajaran, contoh sikap peserta didik yang dinilai misalnya: kejujuran, ketelitian, kerjasama, terbuka, peduli lingkungan dan lain sebagainya. Menurut Rohmat (2008) penilaian sikap harus dilakukan secara terus menerus selama proses pembelajaran. Selanjutnya Sukanti (2011) dalam penelitiannya mengatakan bahwa penilaian sikap siswa dapat dilihat dari respon dan apresiasi peserta didik dalam pembelajaran. Tuntutan sikap tersebut diharapkan dapat mengubah sikap peserta didik menjadi lebih baik dari sebelumnya.

Penilaian unjuk kerja mendapatkan skor rata-rata validasi yaitu 3,56 dengan kategori sangat valid. Pada penilaian unjuk kerja saran perbaikan yang diberikan validator, agar urutan langkah kerja dirincikan secara jelas. Namun pada umumnya penilaian unjuk kerja yang dikembangkan oleh peneliti sudah dapat diimplementasikan. Penilaian unjuk kerja dilakukan pada saat peserta didik melakukan eksperimen atau praktikum. Penilaian unjuk kerja dilakukan untuk menilai peserta didik pada aspek psikomotor. peserta didik dalam menyelesaikan tugas unjuk kerja diharapkan menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang telah dimilikinya. Secara khusus penilaian unjuk kerja menjelaskan kemampuan peserta didik, pemahaman, menerapkan pengetahuan dan keterampilan melakukan suatu proses (I Ketut Susila, 2012). Setelah melakukan unjuk kerja, peserta didik dituntut mampu memenuhi tuntutan pembelajaran Biologi dalam pendekatan ilmiah (*scientific*). Seperti mengamati, mengajukan pertanyaan, melakukan eksperimen, mengasosiasikan dan mengkomunikasikan. Jadi dalam melakukan praktikum, siswa bukan hanya mampu melakukan pengamatan tetapi juga diharapkan mampu membahas, mengkomunikasikan dan mengimplementasikan data yang dihasilkan.

Penilaian produk mendapatkan skor rata-rata validasi adalah 3,5 dengan kategori sangat valid. Bentuk produk yang diminta guru adalah berupa makalah pupuk kompos. Dalam penilaian produk ini validator tidak memberikan saran perbaikan, validator hanya memberikan kesan umum terhadap penilaian ini sehingga penilaian produk untuk keseluruhan yang dikembangkan oleh peneliti juga sudah dapat diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran.

Penilaian selanjutnya adalah penilaian proyek yang mendapatkan skor rata-rata validasi 3,5 dengan kategori sangat valid. Penilaian proyek menurut validator lembaran tugas proyek peserta didik diperjelas lagi dan lebih dirincikan sehingga mempermudah penilaian yang dilakukan oleh guru, namun secara keseluruhan penilaian proyek yang dikembangkan oleh peneliti sudah dapat digunakan. Pada penilaian proyek peserta didik digunakan untuk menilai tugas peserta didik yang dikerjakan dalam rentang waktu tertentu sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan. Contoh penilaian proyek seperti studi kasus terhadap suatu masalah, mengumpulkan data tentang topik tertentu dan sebagainya. Menurut Baiq Fatmawati (2012) tugas proyek memungkinkan peserta didik untuk meneliti, merencanakan, mendesain, dan menrefleksi proyek yang dikerjakan. Melalui tugas proyek pengetahuan yang diperoleh peserta didik bermanfaat untuk lebih mengapresiasi lingkungannya, memahami, serta memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Tugas proyek yang dikerjakan oleh siswa menuntut peserta didik melakukan kerja ilmiah yang sesuai dengan tuntutan tugas yang diberikan oleh guru.

Untuk penilaian diri skor rata-rata validasinya adalah 3,42 dengan kategori sangat valid. Saran yang diberikan oleh validator adalah pada butir-butir penilaian diri sendiri dengan tuntutan tugas yang diminta oleh guru. Pada penilaian diri sendiri peserta didik menilai kemampuan sendiri berdasarkan tugas yang pernah diberikan oleh guru. Penilaian diri merupakan teknik penilaian dengan cara meminta peserta didik untuk mengemukakan kelebihan dan kekurangan dirinya dalam konteks pencapaian kompetensi (Depdiknas, 2013). Penilaian diri sendiri dilakukan agar peserta didik mampu menilai secara objektif kemampuan masing-masing, sehingga nantinya siswa bisa menerapkan nilai-nilai seperti : kejujuran, percaya diri, tanggung jawab, dan lain sebagainya didalam dirinya.

Penilaian terakhir yang divalidasi adalah penilaian portofolio dengan skor rata-rata dengan kategori 3,47 sangat valid. Pada penilaian portofolio tidak ada saran perbaikan yang diberikan oleh validator. Validator hanya memberikan kesan umum terhadap penilaian ini dimana menurut validator penilaian portofolio untuk keseluruhan yang dikembangkan sudah dapat digunakan. Pada penilaian portofolio, siswa diharapkan mampu mengumpulkan semua tugas yang diberikan oleh guru, baik yang sedang dikerjakan maupun yang telah dikerjakan. Selain itu penilaian portofolio juga dapat membantu siswa dalam merefleksikan diri, mengevaluasi diri, dan menentukan tujuan belajarnya (I Kade Suardana, 2007).

Berdasarkan Tabel dan seluruh penjabaran pada tiap-tiap penilaian dapat diketahui bahwa instrumen penilaian autentik yang dikembangkan tersebut sudah dapat digunakan dan diimplementasikan tersebut sudah dapat digunakan dan diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran sehingga dengan demikian diharapkan hasil penilaian dapat menggambarkan keberhasilan belajar peserta didik secara utuh. Dimana kegiatan pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing terdiri atas enam langkah yang dimulai dari menyajikan masalah, membuat hipotesis, merancang percobaan, melakukan percobaan, menganalisis data, dan membuat kesimpulan. Pada

tahap menyajikan masalah keterampilan yang dapat diperoleh oleh siswa berupa keterampilan dalam mengajukan pertanyaan. Pada tahap membuat hipotesis, siswa diperkenalkan tentang keterampilan mengajukan hipotesis atau dugaan sementara terhadap hasil penelitian/menjawab pertanyaan. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) terhadap Keterampilan Proses Sains yang sudah diajukan pada tahap menyajikan masalah. Pada tahap merencanakan percobaan, disini siswa dilatih untuk merancang sebuah percobaan sesuai tujuan percobaan dan peralatan yang tersedia, tidak lupa juga untuk mencari jawaban atas permasalahan atau membuktikan hipotesis yang telah dibuat. Selanjutnya yaitu tahap melakukan percobaan, siswa mendapat berbagai macam keterampilan proses pada tahap ini diantaranya yaitu keterampilan mengamati, mengelompokkan, dan menggunakan alat/bahan. Setelah melakukan percobaan, data yang diperoleh harus dianalisis oleh siswa pada tahap menganalisis data. Pada tahap menganalisis data siswa mendapat keterampilan untuk menganalisis hasil percobaan dilapangan, untuk mencari jawaban yang sesuai dengan hipotesis dan tujuan percobaan. Tahap terakhir yaitu menyimpulkan, siswa menyampaikan data hasil percobaan yang sudah dianalisis kepada teman-teman sekelas untuk saling ditanggapi dan untuk disimpulkan bersama. Pada tahap terakhir ini siswa mendapat keterampilan proses berupa komunikasi yang baik sesama teman dalam menyampaikan hasil percobaan. Menurut Wulanningsih, dkk. (2012) menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing sangat cocok diterapkan dalam pembelajaran biologi untuk meningkatkan keterampilan proses, karena sintaks dan tahap-tahap pembelajaran inkuiri terbimbing dibangun melalui metode ilmiah sehingga dapat melatih keterampilan proses sains pada siswa. Pembelajaran inkuiri terbimbing memungkinkan adanya interaksi yang aktif antara sesama siswa. Smith, et al. (2007) menyatakan bahwa inkuiri terbimbing memperlihatkan kegiatan pembelajaran yang membuat siswa aktif meliputi mengamati, mengajukan pertanyaan, mengumpulkan informasi lain yang diperlukan, merencanakan penelitian, menggunakan perlengkapan untuk mengumpulkan data, menganalisis dan menginterpretasikan data, memberikan jawaban, dan mengkomunikasikan hasilnya. Dari kegiatan tersebut kemampuan siswa dalam melakukan keterampilan sains akan semakin berkembang. Dari hasil penelitian di atas didukung oleh hasil penelitian yang telah dilakukan Ambarsari, dkk. (2012) menunjukkan pengaruh penerapan inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains pada pelajaran Biologi SMA. Inkuiri terbimbing berpengaruh secara signifikan terhadap keterampilan proses sains dasar, terdapat perbedaan aktivitas antara sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) terhadap Keterampilan Proses Sains yaitu penerapan inkuiri terbimbing terhadap pembelajaran. Begitu juga hasil penelitian yang dilakukan oleh Dewi, dkk (2013) menunjukkan pengaruh inkuiri terbimbing terhadap sikap ilmiah dan hasil belajar biologi dibandingkan dengan pembelajaran secara konvensional. Hasil penelitian mereka membuktikan bahwa pembelajaran yang menggunakan inkuiri terbimbing dan pembelajaran konvensional menunjukkan bahwa skor rata-rata sikap ilmiah dan hasil belajar biologi yang mengikuti model inkuiri terbimbing lebih tinggi dari pada sikap ilmiah dan hasil belajar biologi yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Implementation

Tahap keempat dari model pengembangan ADDE adalah implementasi. Implementasi dilaksanakan melalui uji coba terbatas. Uji coba terbatas untuk melihat efektifitas instrumen penilaian yang dikembangkan. Uji coba terbatas pada penelitian ini dilaksanakan pada mahasiswa pendidikan biologi dan peserta didik kelas X SMAN 2 Bangko Pusako Rokan Hilir. Berdasarkan angket respon mahasiswa terhadap perangkat penilaian autentik. Hasil uji coba terbatas dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. Respon mahasiswa terhadap perangkat penilaian autentik

No	Teknik penilaian	Rata –rata	Ktg
1	Penilaian Tertulis	3,57	Sangat Baik
2	Penilaian Sikap	3,53	Sangat Baik
3	Penilaian Kinerja	3,60	Sangat Baik
4	Penilaian Produk	3,55	Sangat Baik
5	Penilaian Proyek	3,53	Sangat Baik
6	Penilaian Diri	3,38	Sangat Baik
7	Penilaian Portofolio	3,53	Sangat Baik
	Rerata	3,53	Sangat Baik

Dari tabel diatas dapat diketahui tujuh penilaian autentik yang dikembangkan pada materi perubahan dan pelestarian lingkungan hidup memiliki rerata 3,53 dengan kategori sangat baik, dimana hal ini menunjukkan bahwa penilaian yang dikembangkan sudah dapat diimplementasikan pada skala lapangan yang lebih luas. Skor tertinggi terdapat pada penilaian unjuk kerja/kinerja dengan rerata 3,60 dengan kategori sangat baik. hal ini dikarenakan penilaian unjuk kerja sudah mampu mengukur keterampilan berkomunikasi peserta didik ketika mempresentasikan hasil diskusi tentang tugas yang diberikan dan mekanisme terdapat petunjuk yang jelas tentang cara pengisian lembar penilaian unjuk kerja, sehingga memudahkan guru dalam melakukan penilaian sesuai dengan petunjuk tersebut.

Selain memberikan angket respon terhadap tujuh penilaian. Peneliti juga mencobakan pembelajaran pada pertemuan 1 untuk menilai postes, penilaian sikap dan penilaian unjuk kerja terhadap mahasiswa. Hasil penilaian posttest, sikap, unjuk kerja mahasiswa dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. Rekapitulasi kriteria ketuntasan nilai mahasiswa pendidikan biologi

No	Kriteria penilaian (kategori)	Jumlah mahasiswa (%)			
		Postest			P . Sikap
		PG	M	BS	
1	93 – 100 (Sangat Baik)	-	-	-	-
2	84 – 92 (Baik)	4 (33,33)	1 (8,33)	-	2 (16,67)
3	75 – 83 (Cukup)	5 (41,67)	8 (66,67)	8 (66,67)	10 (83,33)
4	<75 (Kurang)	3 (25)	3 (25)	4 (33,33)	-
Total		12 (100)	12 (100)	12 (100)	12 (100)

Keterangan :

PG = Pilihan Ganda

M = Menjodohkan

BS = Benar Salah

Dari tabel diatas diketahui bahwa jumlah mahasiswa yang tidak tuntas atau mendapatkan nilai kurang dari 75 dari posteset yang berbeda-beda bentuknya adalah sebanyak 3 orang (25%) sampai 4 orang (33,33%). Sedangkan untuk jumlah mahasiswa yang mendapatkan nilai diatas 75 dengan kategori cukup dan baik adalah sejumlah 8 orang (66,67%). Artinya, dari 12 mahasiswa 25 % yang tidak tuntas dan 75% yang tuntas. Hal ini menunjukkan bahwa dalam suatu kelas, kemampuan mahasiswa berbeda-beda, ada yang rendah dan ada tinggi. Melalui tes tertulis yang dikembangkan dapat mengungkapkan bagaimana kemampuan mahasiswa terhadap materi yang diajarkan.

Penilaian sikap didapatkan dari rerata hasil observasi dari lembar penilaian antar mahasiswa. Terdapat 10 orang mahasiswa yang sikapnya cukup baik dan 2 orang mahasiswa yang sikapnya baik, ini menunjukkan bahwa lembar penilaian yang dikembangkan dapat digunakan untuk menilai sikap peserta didik (mahasiswa). Sedangkan untuk penilaian unjuk kerja mahasiswa, keseluruhanya mendapatkan nilai dengan rentang 84 sampai 92 (baik). hal ini disebabkan, setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, dimana ditunjuk satu orang dari setiap kelompok yang dianggap berkomponen untuk presentasi. Sehingga, diperoleh nilai yang baik dari aspek materi, bahasa yang digunakan ketika presentasi, dan cara penyampaian ketika presentasi. Dengan demikian, perangkat penilaian yang di uji cobakan dapat mengukur dan menilai kemampuan peserta didik atau mahasiswa baik aspek pengetahuan, sikap dan keterampilanya.

Setelah dilakukan uji coba I pada mahasiswa dan melakukan revisi berdasarkan saran perbaikan, peneliti melakukan uji coba II pada peserta didik. Hasil nilai postest, penilaian sikap dan penilaian unjuk kerja peserta didik dikelas X SMAN 2 Bangko Pusako dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Rekapitulasi nilai peserta didik kelas X SMAN 2 Bangko Pusako pada pertemuan 1

No	Kriteria penilaian	Kategori	Jumlah peserta didik (%)		
			Posttest	P. Sikap	P. Unjuk Kerja
1	93-100	A(Sangat Baik)	3 (15)	3 (15)	0
2	84-92	B(Baik)	3 (15)	13 (65)	20 (100)
3	75-83	C(Cukup)	6 (30)	2 (10)	0
4	<75	D(Kurang)	8 (40)	2 (10)	0
Total			20 (100)	20 (100)	20 (100)

Pada soal posttest peserta didik yang tuntas atau mendapatkan nilai dari 75 sampai 100 sejumlah 12 orang (60%), sedangkan yang tidak tuntas berjumlah 8 orang (40%). Peserta didik yang tuntas lebih banyak jika dibandingkan dengan peserta didik yang tidak tuntas, hal ini menunjukkan adanya kemampuan kognitif yang berbeda-beda. Soal yang dikembangkan mampu mengungkapkan kompetensi pengetahuan peserta didik. Meskipun demikian, soal posttest yang dikembangkan sudah bisa dikatakan baik sesuai dengan hasil validasi oleh validator. Hasil posttest peserta didik menggambarkan bahwa jumlah peserta didik yang tuntas dan tidak tuntas lebih banyak peserta didik yang tuntas. Hal ini menunjukkan soal yang dibuat tergolong baik dan bisa digunakan, karena soal yang dibuat tidak terlalu sulit dan juga tidak terlalu mudah. Menurut Suharsimi Arikunto (2015) yaitu apabila hampir seluruh peserta didik memperoleh nilai skor jelek, berarti tes yang disusun mungkin terlalu sukar. Sebaliknya jika terlalu mudah, tentu saja interpretasi terhadap soal tes akan lain seandainya tes itu sudah disusun sebaik-baiknya sehingga memenuhi persyaratan sebagai tes.

Pada penilaian sikap antar peserta didik terdapat 3 orang peserta didik yang sangat baik sikapnya ketika pembelajaran berlangsung. Sebaliknya terdapat 2 orang peserta didik yang penilaian sikapnya masih kurang dari yang diharapkan. Sedangkan jumlah peserta didik yang cukup hingga baik adalah 8 orang. Ini menunjukkan bahwa lembar penilaian antar peserta didik mampu menilai sikap peserta didik. Dari hasil tersebut juga diketahui bahwa sikap peserta didik dalam suatu kelas terdapat yang sangat baik, baik, cukup baik, dan kurang baik. ini mampu mengungkapkan sikap peserta didik yang berbeda-beda karakteristiknya.

Pada penilaian unjuk kerja, keseluruhan peserta didik mendapatkan nilai pada rentang 84 sampai 92 dengan kategori baik. penilaian unjuk kerja yang dinilai adalah kemampuan berkomunikasi ketika presentasi hasil diskusi dikelas secara berkelompok. Dari hasil tabel diatas diketahui bahwa 100% peserta didik dikelas X SMAN 2 Bangko Pusako keterampilan berkomunikasi adalah tergolong baik, yaitu baik dalam aspek pemahaman materi, bahasa yang digunakan ketika berkomunikasi dan penyampaian ketika presentasi juga baik, hal ini dikarenakan keterampilan berkomunikasi yang dinilai adalah secara berkelompok. Setiap kelompok tentunya memiliki perwakilan yang terbaik yang bisa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Makanya keseluruhan peserta didik tergolong baik keterampilan komunikasinya. Karena memang dari kelima kelompok, peserta didik yang presentasi memiliki kemampuan yang baik sesuai dengan rubrik penilaian.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Pengembangan instrumen penilaian autentik pada mata pembelajaran biologi kelas X SMA dilakukan dengan menggunakan model ADDIE yaitu melalui tahap *Analyze, Design, Develop* dan *Implement* dengan uji coba terbatas . Berdasarkan hasil validasi dapat dirata-rata keseluruhan 7 penilaian yaitu penilaian tertulis sikap, unjuk kerja, produk, proyek, diri dan portofolio dengan nilai 3,43 dapat dikategorikan sangat valid maka dapat disimpulkan bahwa instrumen penilaian autentik yang dikembangkan sudah dapat diimplementasikan melalui uji coba lapangan.

Rekomendasi

Diharapkan guru mata pelajaran biologi kelas X SMA dapat menggunakan dapat menggunakan instrumen penilaian autentik yang telah dikembangkan oleh peneliti dalam proses pembelajaran dikelas. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan implementasi dalam uji coba lapangan terhadap instrumen penilaian autentik yang telah dikembangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulloh M Nurwahid. 2016. *Instrumen Penilaian*. <http://nurwahidabdulloh.wodpress.com/2016/01/27/instrumen/penilaian>. (diakses 27 Januari 2016)
- Adetya, N. 2015. *Pengaruh Penerapan Model Inquiry Terbimbing Terhadap Hasil Bbelajar Dan Keterampilan Proses Sains Kelas XI SMA Institus Indonesia Pada Materi Hidrolisis Garam*. FMIPA. Semarang
- Afni Khairina. 2016. *Pengembangan Perangkat Penilaian Otentik pada Mata Kuliah Kultur Jaringan*. Jurnal Pelita Pendidikan Vol. 4 No. 1 ISSN : 2338-3003. Universitas Negeri Medan
- Ayuningtyas Fajar. 2015. *Analisis Pelaksanaan Autentik Mata Pelajaran Biologi di SMAN 1 Muntilan*. Skripsi dipublikasikan. Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang. Semarang
- Baiq Fatmawati. 2012. *Pengembangan Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Kreativitas Merancang Produk Fermentasi*. *Prosiding SNPS* 232-237
- Campbell, N.A., Reece, J.B., dan Nitchel, L.G. 2004. *Biologi :Edisi Kelima Jilid 3*. Erlangga. Jakarta

- Cetrum Bhara. 2012. *Definisi Pengembangan*.
Developmentcountry.blogspot.co.id/2012/03/09/definisi.pengembangan.html.
(diakses 09 Maret 2012)
- Dewi Noika Kartika. 2014. *Profil Asesmen Buatan Guru Biologi SMA sasaran Kurikulum 2013*. ISSN : 2302-9528 Vol.3 No.2. (Online). <http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/bioedu>
- Depdiknas . 2013. *Peraturan pemerintah No 19 Tahun 2013 tentang Standar Nasional Pendidikan*. Depdiknas. Jakarta
- Dick dan Carey. 2009. *The Systematic Design Of Instruction*. Library of Congress Catalog ingin Publication Data. Addison Welswey Educational Publisher Inc.
- Eka Ikhsanudin. 2014. *Jenis-jenis Penilaian Autentik*.
<Http://www.ekaikhsanudin.net/2014/12/jenis-jenis-penilaian-autentik.html>
(Diakses 06 Desember 2014)
- Evi Suryawati, Raja Hussein Arief dan Yustini Yusuf. 2011. *Pengembangan Program Pembelajaran Biologi*. Pend. Biologi PMIPA FKIP Universitas Riau. Pekanbaru.
- Haryati. 2009. *Model dan Teknik Penilaian Pada Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta : Gaung Persada Press
- I Kade Suardana. 2007. *Penilaian Portofolio dalam Pembelajaran Biologi Berbasis Inquiry Terbimbing di SMP 2 Singaraja*. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan. 1(2):122-134.
- I Ketut Susila. *Pengembangan Penilaian Unjuk Kerja Laboratorium Mata Pelajaran Biologi*. Skripsi tidak dpublikasikan. Universitas Pendidikan Ganesha. Bandung.
- Irnaningtyas. 2013. *Biologi SMA/MA untuk Kelas X*. Jakarta : Penerbit Erlangga
- Jirang, dkk. 2016. *Pengembangan Assesmen Afektif Pembelajaran Berbasis Proyek pada Mata Pelajaran Biologi Siswa SMAN 1 Majene*. Education and Human Development journal Vol 0. No.01 September 2016. Universitas Negeri Makasar
- Karmana I Wayan. 2013. *Pentingnya Asesmen Autentik dan Alternati dalam Pembelajaran Biologi*. Jurnal ilmiah Pendidikan Biologi "Biosaintis" Vol. 01 No. 2, ISSN : 2338-5006)

- Kunandar .2015. *Penilaian Autentik (Penilaian hasil belajar peserta didik berdasarkan kurikulum 2013) suatu pendekatan praktis disertai contoh*. Jakarta : Rajawali Press
- Mariani Natalina dan Yustini Yusuf. 2013. *Telaah Kurikulum Biologi*. Pendidikan Biologi Universitas Riau. Pekanbaru.
- M. Ngalim Purwanto. (1998). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosda Karya
- Mueller, J. (2006). *Authentic Assessment*. North Central College. Tersedia: <http://jonatan.muller.faculty.noctrl.edu/toolbox/whatisist.htm>
- Noviyanti Linda dkk. 2014. *Pengembangan Instrumen Self and Peer Assessment Berbasis Literasi Sains di Tingkat SMA*. LIK 43 (1). <Http://journal.Unnes.ac.id/nju/index.php/LIK>
- Nuryani, Y. 2016. *Perkembangan Penelitian Pembelajaran Berbasis Inquiry Dalam Pendidikan Sains*. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung
- Pangastuti, Ardini. 2013. *Analisis Profil Authentic Assessment Buatan Guru Biologi Tersertifikasi di Kabupaten Sidoarjo*. (Skripsi tidak dipublikasikan). Surabaya : Jurusan Biologi Universitas Negeri Surabaya.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2013. *Implementasi Kurikulum*. Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Permendikbud. 2016. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 23 tahun 2016 Tentang Standar Penilaian*. Jakarta.
- Rohmat Qomary .2008. Pengembangan Instrumen Evaluasi Domain Aektif. *Jurnal Pemikiran Alternatif Pendidikan*. 1(13);87-109.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Alfabeta. Bandung
- Sukanti.2011. Penilaian Afektif dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*. 9(1):74-82.
- Suryawati, E., Arief R.H dan Yusuf, Y. 2011. *Pengembangan Program Pembelajaran Biologi*. Prodi Pend. Biolog PMIPA FKIP Universitas Riau. Pekanbaru.

Taringan, Simeon. 2013. *Implementasi pendekatan inquiry dalam pendidikan IPA*. Jurnal pengabdian kepada masyarakat, no 47.

Uno, Hamzah, dkk. 2012. *Assesment Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara

Yusraiddin. 2013. *Penilaian dalam Proses Pembelajaran*. [http.www.google.com](http://www.google.com)
(diakses 3 maret 2017)

Yusuf, Muri. 2015. *Assesmen dan Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Kencana