

PENGEMBANGAN PERANGKAT ASSESSMENT BERBASIS KETERAMPILAN PROSES SAINS PRAKTIKUM BIOLOGI KELAS XI MAN BINAMU KABUPATEN JENEPONTO

Wawan Setiawan

Pendidikan Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Alauddin Makassar,
waonestiawan5@gmail.com

St. Syamsudduha

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Alauddin Makassar
st.syamsudduha@uin-alauddin.ac.id

Nursalam

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Alauddin Makassar
nursalam_ftk@uin-alauddin.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran bagaimana proses pengembangan perangkat assessment berbasis keterampilan proses sains yang valid, reliabilitas dan efektif dengan model Plomp. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIA 1 MAN Binamu Jeneponto. Instrumen dalam pengumpulan data terdiri atas instrumen pengujian kevalidan berupa lembar validasi para ahli, instrumen pengujian reliabilitas berupa data nilai peserta didik dari hasil uji coba terbatas dan instrumen pengujian kepraktisan berupa angket respon guru. Hasil uji kevalidan dari para ahli masing-masing untuk perangkat assessment pra-praktikum, proses praktikum, laporan praktikum dan angket respon guru sebesar 1,00 dan dinyatakan valid. Reliabilitas hasil uji coba terbatas dari data nilai peserta didik dengan menggunakan koefisien Alpha Cronbach's masing-masing perangkat assessment pra-praktikum, proses praktikum dan laporan praktikum memperoleh nilai berturut-turut sebesar 0,560; 0,145 dan 0,795 dinyatakan reliabel dengan kriteria berturut-turut reliabilitas sedang, sangat rendah dan tinggi. Sedangkan kepraktisan perangkat assessment yang dikembangkan diperoleh dari angket respon guru menunjukkan nilai 80,88 % hal ini menandakan bahwa perangkat assessment yang dikembangkan praktis untuk digunakan dalam penilaian praktikum. Berdasarkan dari hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat assessment berbasis keterampilan proses sains pada praktikum biologi kelas XI MIA 1 yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, reliable dan praktis.

Kata Kunci: Assessment, Keterampilan Proses Sains, Pengembangan

Abstract

This development research aims to get a describe the process of developing assessment tools based on the skills of the science process that was valid, reliable and effective with using Plomp approach. The subjects in this research were students class XI MIA 1 MAN Binamu Jeneponto. The instrument was used three divided, the validity testing instrument in the form of validation sheet of experts, the instrument of reliability testing in the form of value data of students from the results of a limited trial and practical testing instruments in the form of teacher response questionnaire. Results of the validity test for

the pre-practicum assessment tools, the practicum process, the practicum report and the teacher's response questionnaire were 1.00 and declared valid. The reliability of the trial results was limited from the value data of the learners by using the Alpha Cronbach's coefficients of each pre-practicum assessment tool, the practicum process and the practicum report obtaining consecutive values of 0.560; 0.145 and 0.795 were considered to be reliable with successive criteria of moderate, very low and high reliability. While the practicality of the developed assessment tools obtained from the teacher response questionnaire indicated the value of 80.88% this indicated that the assessment tools that was developed practically for use in practicum assessment. Based on the results of the research indicated that the assessment tools based on skill of science process developed met the valid criteria, reliable and practical.

Keywords: *Assessment, Development, Skills of Science Process*

PENDAHULUAN

Pembelajaran yang terjadi di sekolah atau khususnya di kelas, guru adalah pihak yang paling bertanggung jawab atas hasilnya. Dengan demikian, guru patut dibekali dengan evaluasi sebagai ilmu yang mendukung tugasnya, yakni mengevaluasi hasil belajar siswa. Dalam hal ini guru bertugas mengukur apakah siswa sudah menguasai ilmu yang dipelajari oleh siswa atas bimbingan guru sesuai dengan tujuan yang dirumuskan (Arikunto, 2010).

Penilaian merupakan serangkaian kegiatan untuk memperoleh, menganalisis, dan menafsirkan data tentang proses dan hasil belajar peserta didik yang dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan, sehingga menjadi informasi yang bermakna dalam pengambilan keputusan (Trianto, 2009). Penilaian dalam kurikulum 2013 mengacu pada Permendikbud Nomor 66 Tahun 2013 tentang standar penilaian pendidikan. Standar penilaian bertujuan untuk menjamin perencanaan penilaian peserta didik sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai dan berdasarkan prinsip-prinsip penilaian, pelaksanaan penilaian peserta didik secara profesional, terbuka, edukatif, efektif, efisien, dan sesuai dengan konteks sosial budaya, pelaporan hasil penilaian peserta didik secara objektif, akuntabel, dan informatif (Kunandar, 2014).

Assessment secara sederhana dapat diartikan sebagai proses pengukuran dan non pengukuran untuk memperoleh data karakteristik peserta didik dengan aturan tertentu (Uno dan Koni, 2012). Salah satu penekanan dalam kurikulum 2013 adalah penilaian autentik (*authentic assessment*). Penilaian autentik adalah kegiatan menilai peserta didik yang menekankan pada apa yang seharusnya dinilai, baik proses maupun hasil dengan

berbagai instrumen penilaian yang disesuaikan dengan ketentuan kompetensi yang ada di Standar Kompetensi (SK) atau Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) (Kunandar, 2014).

Tugas assessment dan evaluasi yang sesuai untuk model pengajaran berdasarkan masalah terutama terdiri dari menemukan prosedur penilaian alternatif yang akan digunakan untuk mengukur pekerjaan siswa, misalnya dengan assessment kinerja dan peragaan hasil. Assessment kinerja dapat berupa assessment melakukan pengamatan, assessment merumuskan pertanyaan, assessment merumuskan sebuah hipotesis dan sebagainya (Trianto, 2009).

Proses pembelajaran sains cenderung menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi dan menumbuhkan kemampuan berpikir. Pembentukan sikap ilmiah seperti ditunjukkan oleh para ilmuwan sains dapat dikembangkan melalui Keterampilan Proses Sains (KPS). Keterampilan proses sains, dapat digunakan sebagai pendekatan dalam pembelajaran. Proses pembelajaran praktikum di laboratorium dapat memberikan pengalaman bagi mahasiswa baik dalam ranah kognitif, afektif maupun psikomotorik. Pada ranah kognitif, praktikum memberikan manfaat dalam membantu pemahaman mahasiswa terhadap materi yang diajarkan di dalam kelas. Pada ranah afektif, praktikum dapat melatih sikap ilmiah mahasiswa. Pada ranah psikomotorik praktikum dapat melatih keterampilan mahasiswa dalam menggunakan alat dan bahan secara tepat (Novitasari dan Lisdiana, 2015)

Keterampilan proses sains, dapat digunakan sebagai pendekatan dalam pembelajaran. Proses pembelajaran praktikum di laboratorium dapat memberikan pengalaman bagi mahasiswa baik dalam ranah kognitif, afektif maupun psikomotorik. Pada ranah kognitif, praktikum memberikan manfaat dalam membantu pemahaman mahasiswa terhadap materi yang diajarkan di dalam kelas. Pada ranah afektif, praktikum dapat melatih sikap ilmiah mahasiswa. Pada ranah psikomotorik praktikum dapat melatih keterampilan mahasiswa dalam menggunakan alat dan bahan secara tepat (Novitasari dan Lisdiana, 2015).

Padahal model pembelajaran berbasis keterampilan proses sains berpotensi membangun kompetensi dasar hidup siswa melalui pengembangan keterampilan proses sains, sikap ilmiah, dan proses konstruksi pengetahuan secara bertahap (Asih, 2015).

Kenyataannya di lapangan, dalam kegiatan praktikum biologi yang memiliki arti penting dalam pembelajaran biologi masih belum maksimal. Dimana guru yang melaksanakan praktikum sebatas melakukannya saja tanpa memberitahu tujuan pembelajaran pada praktikum yang akan dicapai oleh peserta didik, penilaian yang diberikan oleh guru belum sepenuhnya diketahui oleh peserta didik tentang apa-apa saja yang akan dinilai utamanya yang mencakup ketiga aspek tersebut serta kriteria atau rubrik penilaian yang digunakan oleh guru kepada peserta didik belum dilakukan secara transparan dan objektif. Guru terkadang hanya menilai dari hasil praktikumnya saja yaitu berupa pembuatan laporan dari setiap kelompok ataupun individu bukan proses belajar peserta didik, hal ini terjadi karena tidak adanya perangkat penilaian yang menjadi patokan dalam menilai proses belajar peserta didik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat *assessment* berbasis keterampilan proses sains pada praktikum biologi serta mengetahui kevalidan, reliabilitas dan kepraktisan perangkat *assessment* keterampilan proses sains, dengan menggunakan model Plomp yang terbagi dalam 5 fase, yaitu : (1) fase investigasi awal, (2) fase desain, (3) fase realisasi/konstruksi, (4) fase tes, evaluasi, dan revisi, dan (5) fase implementasi. Melihat mata pelajaran ini memiliki praktikum yang menuntut keterampilan dan ketelitian peserta didik dalam mengamati, menggolongkan, menafsirkan, menyimpulkan, menerapkan, merancang penelitian dan mengkomunikasikan hasil praktikum dalam bentuk laporan dengan benar.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini digolongkan dalam penelitian pengembangan (*Research and Development*). Lokasi uji coba produk dilaksanakan di MAN Binamu Kabupaten Jeneponto dan Subjek penelitian adalah perangkat *assessment* yang dikembangkan, validator sebanyak 4 orang, siswa kelas XI MIA 1 MAN Binamu Jeneponto sebanyak 32 orang, dan guru biologi kelas XI MIA 1 MAN Binamu Jeneponto sebanyak 2 orang. Skema desain yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah diadopsi dari model pengembangan Plomp.

Untuk mendapatkan data informasi penelitian, teknik yang digunakan, ada empat meliputi: (1) pengamatan dan penilaian langsung terhadap rancangan penilaian *assessment* berbasis KPS pada praktikum, (2) pengamatan langsung terhadap aktualisasi

pengelolaan penilaian, keterlaksanaan perangkat assessment pada aktivitas peserta didik di laboratorium, (3) dan pemberian kuesioner pada responden.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan jenis data yang dilaksanakan yaitu (1) data investigasi awal melakukan wawancara dengan memberikan beberapa pertanyaan kepada responden (guru) dan peserta didik untuk mengetahui perangkat assessment yang selama ini diterapkan oleh guru dan merumuskan fokus pengembangan, (2) lembar validasi untuk memperoleh informasi tentang kualitas perangkat assessment berbasis KPS berdasarkan penilaian dari validator ahli, (3) lembar observasi yang digunakan mencakup rubrik dan kriteria penilaian yang dikembangkan, digunakan untuk mengetahui dan memperoleh nilai dari setiap peserta didik pada saat praktikum dan (4) angket respon guru digunakan untuk memperoleh data tentang pendapat guru terhadap perangkat assessment berbasis KPS yang dikembangkan.

Data yang diperoleh dengan menggunakan instrumen, kemudian dianalisis secara kuantitatif dan diarahkan untuk menjelaskan kevalidan, reliabilitas dan kepraktisan perangkat penilaian praktikum yang dikembangkan.

Analisis Data Kesahihan (Validitas).

Karakteristik pertama dan memiliki peranan sangat penting dalam instrumen evaluasi, yaitu karakteristik valid (validity). Validitas suatu instrumen evaluasi, tidak lain adalah derajat yang menunjukkan di mana suatu tes mengukur apa yang hendak diukur (Sukardi, 2008: 30). Dari hasil para ahli dengan mempertimbangkan penilaian, masukan, komentar dan saran-saran dari validator. Hasil analisis tersebut dijadikan sebagai pedoman untuk merevisi produk yang masih mendapatkan penilaian.

Ruslan membahas mengenai metode statistik untuk menentukan validitas isi dan realibilitas. Untuk menentukan koefisien validasi sebagai berikut:

$$\text{Koefisien Validitas isi} = \frac{D}{(A+B+C+D)}$$

Keterangan :

A = Jumlah butir pernyataan yang memperoleh nilai overlap antara relevansi lemah (butir bernilai 1 dan 2) dari validator pertama terhadap relevansi lemah (butir bernilai 1 atau 2) dari validator kedua.

B = Jumlah butir pernyataan yang memperoleh nilai overlap antara relevansi kuat (butir bernilai 3 dan 4) dari validator pertama terhadap relevansi lemah (butir bernilai 1 atau 2) dari validator kedua

C = Jumlah butir pernyataan yang memperoleh nilai overlap antara relevansi lemah (butir bernilai 1 dan 2) dari validator pertama terhadap relevansi kuat (butir bernilai 3 atau 4) dari validator 2

D = Jumlah butir pernyataan yang memperoleh nilai overlap antara relevansi kuat (butir bernilai 3 dan 4) dari validator pertama terhadap relevansi kuat (butir bernilai 3 atau 4) dari validator kedua (Ali,2015: 69).

Koefisien validasi isi diperoleh jika lebih besar 75% atau 0,75 dimana $x > 0,75$ maka dapat dinyatakan bahwa pengukuran dan intervensi yang dilakukan valid. Begitu pula sebaliknya, jika koefisien nilai tersebut tidak mencapai standar yang ditentukan maka dinyatakan tidak valid dan hal ini perlu di revisi ulang berdasarkan saran dari validator apakah aspek-aspek yang dinilai perlu direvisi kembali atau dibuang saja.

Tabel 1. Model kesepakatan antar penilai untuk penentuan validasi isi (Kasim, 2015: 52-53).

Model Kesepakatan Validator I dan Validator II		Validator I	
		Tidak relevan Skor (1-2)	Relevan Skor (3-4)
Validator II	Tidak relevan Skor (1-2)	A	B
	Relevan Skor (3-4)	C	D

Analisis Data Keandalan (Reliabilitas)

Konsistensi internal adalah salah satu cara untuk menunjukkan keandalan, sehingga perlu dilakukan uji konsisten internal (reliabilitas) baik secara rasional maupun empiris. Instrumen penilaian dikatakan reliabel jika nilai reliabilitasnya $R \geq 0,75$ atau $R \geq 75\%$. Jika tidak mencapai nilai tersebut maka perlu dilakukan revisi kembali berdasarkan saran yang diberikan oleh validator atau melihat kembali aspek-aspek yang nilainya kurang untuk kemudian dilakukan validasi dan analisis ulang. Demikian seterusnya, sehingga dapat dinyatakan bahwa perangkat yang dikembangkan reliabel dengan syarat yang telah ditetapkan. Analisis reliabilitas empirik menggunakan uji keandalan dengan melihat koefisien alpha crombach terhadap data yang diperoleh

dari proses uji coba dengan menggunakan statistik SPSS. Dimana semakin besar koefisien korelasi yang diperoleh maka semakin tinggi tingkat keandalan instrumen tersebut (Kasim, 2015: 53-54).

Suatu tes mempunyai reliabilitas yang tinggi apabila tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Jadi reliabilitas berhubungan dengan ketetapan hasil, artinya hasil pengukuran relatif serupa terhadap obyek yang sama walaupun dilakukan oleh orang dan tempat yang berbeda.

Kriteria derajat reliabilitas suatu tes adalah:

$0,00 \leq a \leq 0,20$: reliabilitas sangat rendah

$0,20 < a \leq 0,40$: reliabilitas rendah

$0,40 < a \leq 0,60$: reliabilitas sedang

$0,60 < a \leq 0,80$: reliabilitas tinggi (Arikunto, 2009: 109).

Analisis Data Kepraktisan

Pengamatan mengenai kepraktisan perangkat penilaian pada praktikum biologi berdasarkan keterampilan proses sains dalam keterlaksanaan aspek-aspek pada perangkat penilaian. Kepraktisan diukur dari tingkat kemudahan dalam penggunaan perangkat penilaian yang dikembangkan. Keterlaksanaan perangkat penilaian secara umum dari minimal dua orang pengamat (observer). Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan tahap-tahap sebagai berikut: (1) Menghitung banyaknya responden yang memberikan respon positif sesuai dengan aspek yang ditanyakan kemudian menghitung persentasinya, (2) Menentukan kategori untuk respon positif dengan cara mencocokkan hasil, persentase dengan kriteria yang ditetapkan (Kasim, 2015: 51).

Kriteria yang ditetapkan untuk menentukan bahwa pengamat memiliki respon positif terhadap perangkat asesmen jika 50% dari mereka memberi respon positif terhadap minimal 70% jumlah aspek yang ditanyakan (Ali, 2015: 71-72).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Pengembangan Perangkat Assessment Berbasis KPS

Pengembangan perangkat assessment berbasis KPS pada praktikum biologi kelas XI ini dilakukan beberapa tahapan dengan mengacu pada model pengembangan Plomp. Hasil-hasil dari pengembangan perangkat assessment berbasis keterampilan proses sains sebagai berikut:

Fase investigasi, pada fase ini dimulai dengan pengumpulan data melalui wawancara bebas dengan menggunakan lembar wawancara kepada guru dan peserta didik mengenai pelaksanaan praktikum dan kendala yang dihadapi oleh guru, kemudian di analisis permasalahan yang terjadi disekolah yaitu analisis kondisi awal bertujuan untuk mengidentifikasi masalah yang sering dihadapi oleh guru dan peserta didik, analisis peserta didik bertujuan untuk mendapatkan subjek penelitian dalam uji coba terbatas perangkat assesment berbasis KPS yang dikembangkan adalah peserta didik kelas MIA 1 dengan jumlah 32 orang, analisis materi bertujuan untuk mendapatkan materi yang sesuai dengan konsep dan teori yang telah peserta didik peroleh sebelumnya di dalam kelas kemudian materi praktikum disesuaikan dengan panduan praktikum yang dipakai di ruang lingkup MAN Binamu Jenepono sesuai dengan standar pendidikan yaitu uji zat makanan dan analisis penilaian sesuai dengan hasil wawancara yang telah diperoleh bahwa guru dalam melakukan penilaian praktikum tidak menggunakan panduan penilaian sehingga sulit menilai jawaban peserta didik benar atau salah dan pemberian skor yang tidak efektif dan guru dalam memberikan penilaian tidak melihat dari segi proses tetapi hanya hasil praktikumnya saja yaitu pengisian tabel pengamatan dan analisis data.

Fase desain (perancangan) merupakan suatu tindakan pemecahan masalah dari setiap permasalahan yang ditemukan dalam fase investigasi awal dengan membandingkan dan menganalisis masalah-masalah tersebut. Atas dasar itu maka dalam penelitian ini dilakukan perancangan berupa perangkat assesment yang terdiri dari perangkat assesment pra-praktikum yang berisi tentang aspek afektif peserta didik, perangkat assesment proses praktikum yang berisi tentang aspek psikomotorik dan kognitif peserta didik dalam mengisi setiap pertanyaan-pertanyaan yang ada di dalam panduan praktikum serta perangkat assesment laporan praktikum yang berbasis KPS.

Fase realisasi (konstruksi), prototipe 1 adalah rancangan awal perangkat assesment berbasis keterampilan proses sains pada praktikum biologi yang dikembangkan. Dalam rancangan tersebut perangkat assesment berbasis keterampilan proses sains dibagi menjadi tiga perangkat assesment yaitu perangkat assesment berbasis KPS Pra-Praktikum, perangkat assesment berbasis KPS proses praktikum, perangkat assesment berbasis KPS laporan praktikum dan angket respon guru terkait perangkat assesment berbasis KPS yang dikembangkan.

Validasi ahli adalah pengakuan ahli terkait dengan perangkat assessment berbasis KPS yang dikembangkan. Analisis kevalidan dengan menggunakan koefisien validitas isi berdasarkan penilaian yang diberikan oleh 4 orang ahli yaitu Jamilah, S.Si., M.Si., Ahmad Ali, S.Pd., M.Pd., Drs. Supardi dan Abdul Muhaimin, S.Pd. dengan menelaah seluruh perangkat-perangkat yang telah dibuat pada prototipe 1. Hasil validasi dari para ahli digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi perangkat penilaian. Jadi, dalam melakukan revisi mengacu kepada saran-saran yang diberikan oleh para ahli. Prototipe 2 adalah hasil rancangan dari prototipe 1 yang telah divalidasi oleh para ahli dan setelah dianalisis dinyatakan valid. Hasil dari perancangan perangkat assessment berbasis KPS yang di kembangkan antara lain:

Perangkat Assessment Berbasis KPS Pra-Praktikum berisi tentang aspek afektif peserta didik sebelum melakukan percobaan antara lain: disiplin, bertanggung jawab, perhatian dan santun. Dalam perangkat ini terdapat lembar assessment, rubrik dan penilaian untuk setiap aspek afektif.

Perangkat Assessment proses praktikum berisi mengenai penilaian aspek keterampilan menggunakan alat dan bahan serta tes pengetahuan berdasarkan dari teori dan kesimpulan pada percobaan. Perangkat ini dilengkapi dengan lembar assessment psikomotorik dan kognitif, kisi-kisi indikator serta rubrik dan penilaian proses praktikum berdasarkan indikator KPS. Aspek psikomotorik yang diamati diantaranya: cara pembuatan larutan, meletakkan bahan kedalam tabung reaksi, penggunaan pipet tetes, menghomogenkan larutan, memanaskan tabung reaksi, penggunaan kertas buram serta mencatat hasil pengamatan. Aspek kognitif yang dinilai adalah pengetahuan konsep dan teori yang dianggap benar dan tepat. Pada lembar assessment proses praktikum ini diberikan rentang penilaian sesuai dengan kriteria yang terpenuhi.

Perangkat Assessment laporan praktikum terdapat rubrik dan penilaian dengan aspek atau kriteria pengamatan mencakup kajian teori, hasil pengamatan, pembahasan, kesimpulan, daftar pustaka dan jawaban pertanyaan. Pada lembar assessment laporan praktikum ini diberikan rentang penilaian sesuai dengan kriteria yang terpenuhi.

Angket respon guru terdiri beberapa aspek yang dinilai. Penilaian angket respon guru memiliki 3 indikator mencakup pemahaman, kemudahan menggunakan perangkat dan penskoran serta motivasi. Dalam 3 indikator tersebut memiliki 17 butir pernyataan. Pada lembar angket respon guru diberikan rentang penilaian sesuai dengan kriteria.

Fase tes, evaluasi dan revisi yaitu dilakukan tahap uji coba terbatas ini dilaksanakan di MAN Binamu Jeneponto Kelas XI MIA 1 semester genap tahun pelajaran 2016-2017. Uji coba terbatas ini bertujuan untuk melihat seberapa besar keberhasilan dari perangkat yang dikembangkan. Pada percobaan ini dilakukan 1 kali praktikum dengan menggunakan perangkat pra-praktikum, proses praktikum dan laporan praktikum berbasis KPS. Uji coba terbatas perangkat assessment bertujuan untuk memperoleh masukan langsung dari lapangan serta memperoleh nilai dari setiap percobaan terhadap perangkat assessment berbasis KPS yang dikembangkan. Masukan dan hasil penilaian digunakan untuk mengetahui kualitas perangkat dilihat dari segi reliabilitas dan kepraktisan perangkat.

Hasil dari analisis data uji coba perangkat assessment berbasis KPS memenuhi kriteria yang telah ditetapkan seperti kevalidan, reliabilitas dan kepraktisan ini menandakan bahwa perangkat penilaian yang dikembangkan ini tidak perlu direvisi kembali.

Kualitas Perangkat Assessment Berbasis KPS yang Dikembangkan

Analisis Kevalidan

Pengujian koefisien validitas isi berdasarkan penilaian yang diberikan oleh para orang ahli. Hasil analisis untuk pengujian koefisien validitas isi terhadap perangkat assessment berbasis KPS berdasarkan penilaian oleh para ahli disebut prototipe 2 yaitu:

Perangkat Assessment Berbasis KPS Pra-Praktikum yaitu penilaian terhadap perangkat assessment berbasis KPS pra-praktikum terdiri dari beberapa aspek yang dinilai. Hasil penilaian perangkat pra-praktikum yang memiliki 8 butir pernyataan setelah melakukan perhitungan maka diperoleh nilai koefisien validasi isi adalah 1.00 berarti > 0.75 , sehingga dapat disimpulkan bahwa perangkat assessment berbasis KPS pra-praktikum dinyatakan valid.

Perangkat Assessment Berbasis KPS Proses Praktikum yaitu penilaian terhadap perangkat assessment berbasis KPS proses praktikum terdiri dari beberapa aspek yang dinilai. Hasil penilaian dari perangkat assessment proses praktikum dapat dilihat pada aspek psikomotorik yang memiliki 7 butir pernyataan dan aspek kognitif yang mempunyai 1 butir pernyataan setelah melakukan perhitungan maka diperoleh nilai koefisien validasi isi adalah 1.00 berarti > 0.75 , sehingga dapat disimpulkan bahwa perangkat assessment berbasis KPS proses praktikum dinyatakan valid.

Perangkat Assessment Berbasis KPS Laporan Praktikum yaitu penilaian terhadap perangkat assessment berbasis KPS laporan praktikum terdiri dari beberapa aspek yang dinilai. Hasil penilaian dari laporan praktikum yang memiliki 6 butir pernyataan setelah melakukan perhitungan maka diperoleh nilai koefisien validasi isi adalah 1.00 berarti > 0.75 , sehingga dapat disimpulkan bahwa perangkat assessment berbasis KPS laporan praktikum dinyatakan valid.

Angket respon guru yaitu penilaian terhadap angket respon guru terdiri dari beberapa aspek yang dinilai. Hasil penilaian dari angket respon guru yang memiliki 3 indikator dan 17 butir pernyataan setelah melakukan perhitungan maka diperoleh nilai koefisien validasi isi adalah $1.00 > 0.75$, sehingga dapat disimpulkan bahwa angket respon guru valid.

Analisis Reliabilitas

Pengujian koefisien reliabilitas dilakukan dengan menggunakan SPSS 20 setelah melakukan analisis terhadap nilai akhir yang diperoleh oleh peserta didik. Hasil analisis untuk pengujian koefisien keandalan menggunakan koefisien Alpha Cronbach's sebagai berikut:

Perangkat assessment pra-praktikum berbasis KPS berdasarkan hasil analisis yang dilakukan dengan menggunakan SPSS 20, maka diperoleh hasil analisis untuk pengujian koefisien Alpha Cronbach's pada perangkat assessment pra-praktikum jika dilihat secara keseluruhan dari koefisien Alpha Cronbach's maka dapat disimpulkan bahwa perangkat assessment pra-praktikum dinyatakan reliabel pada kriteria reliabilitas sedang yaitu 0,560.

Perangkat assessment proses praktikum berbasis KPS berdasarkan hasil analisis yang dilakukan dengan menggunakan SPSS 20, maka diperoleh hasil analisis untuk pengujian koefisien Alpha Cronbach's pada perangkat assessment proses praktikum jika dilihat secara keseluruhan dari koefisien Alpha Cronbach's maka dapat disimpulkan bahwa perangkat assessment proses praktikum dinyatakan reliabel dengan kriteria reliabilitas sangat rendah yaitu 0,145.

Perangkat assessment laporan praktikum berbasis KPS berdasarkan hasil analisis yang dilakukan dengan menggunakan SPSS 20, maka diperoleh hasil analisis untuk pengujian koefisien Alpha Cronbach's pada perangkat assessment laporan praktikum jika dilihat secara keseluruhan dari koefisien Alpha Cronbach's maka dapat

disimpulkan bahwa perangkat tersebut dinyatakan reliabel dengan kriteria reliabilitas tinggi yaitu 0,795.

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan dengan menggunakan SPSS 20 dari uji coba terbatas perangkat assessment berbasis KPS yang dikembangkan maka diperoleh hasil analisis untuk pengujian Alpha Cronbach's yaitu perangkat assessment berbasis KPS pra-praktikum diperoleh nilai sebesar 0,560 yaitu kisaran $0,40 < a \leq 0,60$ dan dinyatakan reliabel pada kriteria reliabilitas sedang, perangkat assessment berbasis KPS proses praktikum diperoleh nilai sebesar 0,145 yaitu kisaran $0,00 < a \leq 0,20$ dan dinyatakan reliabel pada kriteria reliabilitas sangat rendah dan perangkat assessment berbasis KPS laporan praktikum diperoleh nilai sebesar 0,795 yaitu kisaran $0,60 < a \leq 0,80$ dan dinyatakan reliabel pada kriteria reliabilitas tinggi. Berdasarkan hasil diatas dapat disimpulkan bahwa perangkat yang dikembangkan dapat dinyatakan reliabel.

Analisis Kepraktisan

Pengumpulan data kepraktisan perangkat assessment dengan cara memberikan angket respon guru kepada 2 guru (responden) sebagai pengguna perangkat. Perangkat ini dilengkapi dengan lembar angket respon guru yang berisi pernyataan-pernyataan dan kolom penilaian respon guru (SS, S, KS, TS) terhadap pernyataan tersebut jika respon positif dengan memberikan skor 3 atau 4 dan respon negatif dengan memberikan skor 1 atau 2. Angket respon dibagikan kepada guru setelah fase uji coba dilakukan. Selanjutnya, guru memberikan ceklist pada kolom penilaian untuk setiap pernyataan. Hasil penilaian kepraktisan yang di berikan oleh guru sebagai responden memberikan respon positif terhadap seluruh aspek yang diberikan karena setelah melakukan perhitungan diperoleh persentase rata-rata respon guru terhadap perangkat secara keseluruhan memperoleh nilai persentasi sebesar 80.88%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa perangkat assessment berbasis KPS dinyatakan praktis.

Secara keseluruhan dapat disimpulkan berdasarkan hasil yang diperoleh pada uji coba terbatas telah memenuhi kualitas perangkat assessment yang valid, reliabel, dan praktis serta dapat dijadikan sebagai acuan atau pegangan untuk digunakan oleh guru biologi dan tidak menutup kemungkinan dapat digunakan oleh guru kimia ataupun fisika.

Selama pelaksanaan uji coba terbatas terhadap pengembangan perangkat assessment berbasis KPS ditemukan kesesuaian antara teori dengan kenyataan yang ada

di dalam proses praktikum. KPS dapat terukur secara menyeluruh sebab peserta didik dapat memenuhi segala aspek pengamatan yang dinilai baik pada assessment pra-praktikum, proses praktikum maupun laporan praktikum sehingga di dalam suatu pelaksanaan kegiatan praktikum peserta didik mampu menunjukkan kemampuan kompetensinya secara maksimal baik proses maupun produknya dan peserta didik juga mampu menunjukkan sikap yang baik selama praktikum berlangsung. Hal ini sejalan dengan pendapat Kunandar menyatakan bahwa kelebihan dari penilaian kompetensi keterampilan adalah dapat memberikan informasi tentang keterampilan peserta didik secara langsung yang bisa diamati oleh guru, memotivasi peserta didik untuk menunjukkan kompetensinya secara maksimal dan sebagai pembuktian secara aplikatif terhadap apa yang telah dipelajari oleh peserta didik (Kunandar, 2014: 262).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan perangkat assessment berbasis KPS pada praktikum biologi kelas XI yang diperoleh dengan mengacu pada pengembangan model plomp. Pada fase investigasi awal diperoleh melalui wawancara bebas kepada guru dan peserta didik, menganalisis materi dan menganalisis penilaian yang diterapkan di sekolah. Selanjutnya fase desain dengan membuat rancangan instrumen perangkat assessment berbasis KPS pra-praktikum, proses praktikum dan laporan praktikum. Fase realisasi/konstruksi merupakan fase tahap selanjutnya dari fase desain dimana dilakukan validasi isi terhadap ketiga perangkat assessment berbasis KPS kepada para ahli (validator) dan memenuhi kriteria layak digunakan. Kemudian fase tes, evaluasi dan revisi yaitu setelah diperoleh perangkat assessment yang telah divalidasi dan memenuhi kriteria layak kemudian melanjutkan ke tahap uji coba terbatas. Hasil uji coba terbatas menunjukkan bahwa perangkat assessment yang dihasilkan tersebut layak dan memenuhi kriteria valid, reliabel dan praktis.

UCAPAN TERIMA KASIH

ucapan terima kasih yang tulus, teristimewa kepada kedua orang tua tercinta, Ibunda Nia Dg Ngai dan Ayahanda Makking serta segenap keluarga besar kedua belah

pihak yang telah mengasuh, membimbing dan membiayai penulis selama menempuh jalur pendidikan hingga selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2009). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Asih, Triana. (2015). Pengembangan Model Panduan Pembelajaran Keterampilan Proses Sains Biologi SMA/MA. *Bioedukasi Jurnal Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Metro*, 6(1): 30
- Kasim, Kasmiah. (2015). Pengembangan Perangkat Assessment berbasis Keterampilan Proses Sains Pada Praktikum Kimia SMA Kelas XI. *Tesis*. Tidak diterbitkan. Makassar: Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar
- Kunandar. (2014). *Penilaian Autentik (penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013) Suatu Pendekatan Praktis Disertai Dengan Contoh (Edisi Revisi)*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada
- Novitasari, Saefa dan Lisdiana. (2015). Pengembangan Instrument Penilaian Ranah Afektif dan Psikomotorik Pada Mata Kuliah Praktikum Struktur Tubuh Hewan, *Jurusan Pendidikan Biologi, FMIPA Universitas Semarang. Unnes Journal Of Biology Education*, 4(1): 97-103
- Sukardi. (2008). *Evaluasi Pendidikan Prinsip dan Operasionalnya*. Jakarta: Bumi Aksara
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progratif Konsep, Landasan, dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Uno, Hamsah B. dan Koni, Satria. (2012). *Assessment Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara