

Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja Keterampilan Membuat Alat Laboratorium Respirometer Sederhana

By Agata Bari

Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja Keterampilan Membuat Alat Laboratorium Respirometer Sederhana

Agata J.I. Bari^{1*}, Muslimin Ibrahim², Yuliani³

Informasi artikel	ABSTRAK
Sejarah artikel: Diterima Direvisi Dipublikasi	Tidak tersedianya instrumen penilaian kinerja yang layak digunakan (valid, reliabel dan praktis) untuk mengukur hasil belajar siswa terutama pada materi respirasi hewan, menyebabkan guru hanya melakukan penilaian kognitif dan afektif. Oleh sebab itu dikembangkanlah instrumen penilaian kinerja respirometer sederhana yang dapat menilai kinerja siswa pada materi respirasi hewan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan instrument penilaian kinerja membuat alat respirometer sederhana yang valid, reliabel dan praktis. Penelitian ini menggunakan model pengembangan yang dikembangkan oleh Borg & Gall. Validitas diperoleh dari hasil penilaian dua validator, reliabilitas dihitung menggunakan rumus Spearman Brown yang dibantu dengan SPSS 24, sedangkan kepraktisan instrumen dilihat dari keterlaksanaannya. Berdasarkan modulus kategori validitas maka disimpulkan hasil validasi instrumen penilaian keterampilan kinerja membuat respirometer sederhana memiliki kategori valid dengan reliabilitas instrumen 0,96 sehingga dikategorikan reliabel, dan kepraktisan berdasarkan penilaian pengamat sebesar 96,88%, dan angket guru sebesar 91,67% sehingga dikategorikan praktis.
Kata kunci: Instrumen Penilaian Kinerja Keterampilan Respirometer Sederhana	
Key word:	ABSTRACT
Assessment Instrument The performance Skills Simple respirometer	<i>The unavailability of appropriate performance appraisal instruments (valid, reliable and practical) to measure student learning outcomes, especially on animal respiration material, causes teachers to only conduct cognitive and affective assessments. Therefore a simple respirometer performance assessment instrument was developed. It can assess student performance on animal respiration material. The purpose of this study is to produce a performance appraisal instrument to make a simple, reliable and practical respirometer. This study uses a development model developed by Borg & Gall. Validity was obtained from the results of the assessment of two validators, reliability was calculated using the Spearman Brown formula which was assisted with SPSS 24, while the practicality of the instrument was seen from its implementation. Based on the validity category mode, it was concluded that the results of the validation of the performance skills assessment instrument made the respirometer simply have a valid category with an instrument reliability of 0.96 so that it was categorized as reliable, and practicality was based on an observer's assessment of 96.88%, and the teacher questionnaire was 91.67% so that it was categorized as practical.</i>

PENDAHULUAN

Kurikulum yang digunakan oleh pendidikan Indonesia saat ini adalah kurikulum 2013, yang menekankan pada pembelajaran siswa aktif atau yang lebih dikenal dengan konsep *student center*. Konsep ini dikembangkan berdasarkan pendekatan konstruktifisme yang didasarkan kepercayaan bahwa siswa dapat membangun pemahamannya sendiri (Nirwana, 2013). Dalam kegiatan pembelajaran menggunakan konsep *student center*, siswa diberikan kebebasan untuk menggali atau membangun pemahamannya sendiri dengan guru yang bertindak sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran tersebut (Ramadhani, 2017). Menurut Yulianti (2017) pembelajaran yang dilakukan dengan memberikan ruang bagi peserta didik membangun pengetahuannya sendiri berdasarkan pengalaman nyata merupakan cara yang efektif untuk melatih peserta didik berpikir kritis dan analitis. Dengan demikian, hal tersebut dapat meningkatkan pemahamannya tentang suatu konsep yang berdampak pada peningkatan hasil belajar peserta didik itu sendiri.

Hasil belajar peserta didik dalam proses pembelajaran dapat diukur dengan beberapa jenis penilaian. Pada umumnya terdapat 3 jenis penilaian yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa yaitu penilaian kognitif, afektif dan kinerja (psikomotorik), tetapi dalam proses pembelajaran yang ada umumnya penilaian yang dilakukan oleh guru lebih terfokus pada penilaian kognitif dan afektif bahkan beberapa guru tidak melakukan penilaian kinerja (Oktriawan *et al.*, 2015). Selain itu hasil penelitian Novalia *et al.* (2015) juga mengungkapkan bahwa pada umumnya guru hanya menilai peserta didik dengan mengamati keaktifannya ketika bertanya, menyampaikan pendapat maupun kerja samanya. Supahar *et al.*, 2017 juga menambahkan bahwa guru menilai siswa dengan cara memberikan nilai tinggi kepada siswa aktif, nilai rendah kepada siswa pasif dan memberikan nilai sedang kepada siswa yang antara aktif dan pasif. Menurut Eris (2016) guru tidak melakukan penilaian kinerja karena guru tidak memahami cara pembuatan dan penggunaan instrumen penilaian kinerja tersebut. Berdasarkan wawancara dengan beberapa guru biologi, diketahui bahwa penilaian hasil belajar siswa terhadap materi-materi pembelajaran biologi terutama materi respirasi hewan, hanya dilakukan menggunakan penilaian kognitif dan afektif, sedangkan penilaian kinerja tidak dilakukan. Beberapa guru menyatakan hal tersebut dikarenakan ketidakpahaman pembuatan dan penggunaannya serta tidak tersedianya instrumen penilaian kinerja pada materi respirasi hewan yang dapat digunakan.

Berdasarkan hal tersebut maka dibutuhkan penelitian untuk menghasilkan sebuah instrumen penilaian keterampilan kinerja yang dapat menilai dengan tepat kemampuan dan keterampilan siswa pada materi respirasi hewan, seperti instrumen penilaian kinerja membuat alat respirometer sederhana yang dapat digunakan untuk mengukur kecepatan pernafasan pada hewan. Dengan adanya instrumen penilaian berbasis kinerja, siswa diharapkan mengetahui apa yang seharusnya dilakukan dan dipersiapkan sesuai dengan panduan penilaian. Menurut Kurniawan (2013) membuat dan menggunakan alat-alat laboratorium sebagai media pembelajaran memiliki dampak positif bagi siswa, dimana pembuatan dan penggunaan alat tersebut dapat meningkatkan ketuntasan kelas sebesar 78,04% pada siklus I dan siklus II sebesar 97,56%. Berdasarkan hal tersebut di atas maka penulis ingin melakukan penelitian "Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja Membuat Alat Respirometer Sederhana". Adapun tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan seperangkat instrumen penilaian kinerja membuat alat respirometer sederhana yang valid, reliabel dan praktis, sehingga dapat digunakan untuk mengukur keterampilan kinerja siswa dalam membuat alat respirometer sederhana pada proses pembelajaran di kelas. Berdasarkan hasil telaah yang telah dilakukan, peneliti menemukan bahwa belum ada penelitian pengembangan instrumen penilaian kinerja membuat respirometer sederhana dari bahan daur ulang. Penelitian yang dilakukan oleh Sholikah *et al.* (2018) hanya mengembangkan respirometer sederhana yang dapat dibuat dari bahan-bahan daur ulang, belum ada penelitian pengembangan instrumen penilaian kinerja membuat alat respirometer sederhana dari bahan-bahan daur ulang yang dikategorikan valid, reliabel dan praktis, sehingga dapat digunakan untuk mengukur keterampilan kinerja siswa dalam membuat alat respirometer sederhana pada proses pembelajaran di kelas.

METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan yang dikembangkan oleh Borg & Gall. Berdasarkan tahapan penelitian dan pengembangan yang dikembangkan oleh Borg & Gall tersebut peneliti melakukan penyederhanaan dan pembatasan tahapan pengembangan menjadi empat tahapan. Hal tersebut didasarkan pada pendapat Borg & Gall (1983) dalam Salirawati (2011) yang menyarankan dalam penelitian tesis dan disertasi, penelitian dibatasi dalam skala kecil termasuk kemungkinan untuk membatasi langkah penelitian. Pada penelitian pengembangan ini terdapat beberapa tahapan dilaksanakan yaitu pengumpulan informasi, perencanaan, pengembangan produk validasi dan uji coba.

Instrumen Penelitian

Penelitian pengembangan instrumen penilaian kinerja membuat alat respirometer sederhana ini memiliki dua instrumen penelitian yaitu lembar validasi dan lembar observasi. Lembar validasi diberikan kepada dua orang validator yang dipilih. Penentuan validator ditetapkan berdasarkan keahliannya di bidang biologi dan evaluasi pembelajaran biologi, sedangkan lembar observasi digunakan untuk mengamati kinerja siswa pada saat penggunaan instrumen penilaian keterampilan kinerja membuat alat respirometer sederhana.

Prosedur Penelitian

Tahapan pengembangan instrumen penilaian kinerja membuat alat respirometer sederhana yaitu melakukan studi pustaka untuk mengumpulkan informasi tentang instrumen penilaian kinerja keterampilan penilaian kinerja membuat alat respirometer sederhana, membuat instrumen penilaian kinerja membuat alat respirometer sederhana. Adapun instrumen penilaian kinerja membuat alat respirometer sederhana yang dikembangkan terdiri atas LKPD, lembar observasi dan rubrik penilaian, melakukan validasi dan revisi, dan melakukan uji coba terbatas.

Teknik Analisis Data

Validitas diperoleh dari penilaian yang diberikan dua validator kemudian dibandingkan dengan kriteria kevalidan yang diadaptasi dan dimodifikasi dari Riduwan (2013) yaitu setiap kriteria dinyatakan valid apabila mencapai interval skor $2.60 \leq P \leq 5.00$. Reliabilitas dihitung menggunakan rumus Spearman Brown yang dibantu dengan SPSS 24, instrumen dikatakan reliabel jika memiliki skor ≥ 0.70 (Widoyoko, 2016). Kepraktisan instrumen dilihat dari keterlaksanaannya, dimana keterlaksanaan dilihat dari kategori keterlaksanaan menurut Ratumanan & Laurens (2011), instrumen dikatakan terlaksana dengan baik jika rentang skor keterlaksanaannya 1.0-2.0. Perhitungan kepraktisan menggunakan rumus yang diadaptasi dari Widoyoko (2017) yaitu jumlah aspek yang terlaksana dibagi jumlah keseluruhan aspek yang diamati. Instrumen memiliki derajat kepraktisan yang baik, jika minimal tingkat kepraktisan yang dicapai adalah praktis ($60 < P \leq 80$) (Widoyoko, 2014).

HASIL PENELITIAN

I. Validitas

Hasil validasi para pakar terhadap instrumen penilaian keterampilan kinerja membuat respirometer sederhana (draft I) dikategorikan valid. Analisis hasil validasi instrumen penilaian keterampilan kinerja membuat respirometer sederhana (draft I) disajikan pada Tabel I berikut.

Tabel I Hasil Validasi Instrumen Penilaian Keterampilan Kinerja Membuat Respirometer Sederhana

No.	Aspek Penilaian	Rerata	Kategori
Aspek Materi			
1	Kesesuaian konsep dasar	4.50	Valid
2	Relevan dengan kompetensi kinerja siswa	5.00	Sangat Valid
3	Keberanan tahapan membuat respirometer sederhana	4.50	Valid
4	Kesesuaian alat dan bahan yang digunakan	5.00	Sangat Valid
Aspek Konstruk		28	
1	Menyajikan lembar tugas	4.00	Valid
2	Menyajikan lembar observasi	4.00	Valid
3	Menyajikan rubrik penilaian	3.00	Cukup Valid
Aspek Pembelajaran			
1	Mendorong rasa ingi tahu siswa	4.00	Valid
2	Meningkatkan kreatifitas siswa	4.00	Valid
3	Mendorong terjadinya interaksi antar siswa	4.50	Valid
4	Mendorong siswa mempelajari dan menemukan pengetahuannya sendiri	4.50	Valid
5	Mendorong siswa belajar secara berkelompok	4.50	Valid
Aspek Kebahasaan			
1	Kesesuaian bahasa	4.00	Valid
2	Kelugasan bahasa	4.50	Valid
3	Ketepatan istilah	4.00	Valid
4	Ketepatan tata bahasa dan ejaan	4.00	Valid

Berdasarkan Tabel 1 terdapat 16 aspek yang dinilai oleh 2 orang validator dengan modus kategori valid, dengan demikian maka disimpulkan bahwa instrumen penilaian keterampilan kinerja membuat respirometer valid untuk digunakan.

2. Reliabilitas

Reliabilitas instrumen penilaian keterampilan kinerja membuat respirometer sederhana dianalisisnya menggunakan metode belah dua (*split half*) dengan mengkorelasikan total skor ganjil lawan genap, penghitungan dilakukan dengan bantuan program SPSS 24. Soal dikatakan reliabel, jika skor reliabilitasnya $\geq 0,70$ (Widyoko, 2016). Adapun reliabilitas instrumen penilaian keterampilan kinerja membuat respirometer sederhana disajikan pada Tabel 2 .

Tabel 2 Reliabilitas Soal Instrumen Penilaian Keterampilan KinerjaLaboratorium Biologi

No.	Instrumen Penilaian	Nilai <i>Split-half</i>	Kategori
1	Instrumen penilaian keterampilan kinerja membuat respirometer sederhana	0.96	Reliabel

Instrumen penilaian kinerja terdiri atas tugas kinerja dalam bentuk LKPD, lembar pengamatan dan rubrik penilaian. Lembar pengamatan berisi kriteria-kriteria yang merupakan soal dalam instrumen penilaian kinerja. Berdasarkan Tabel 2 diketahui soal instrumen penilaian kinerja keterampilan membuat respirometer sederhana memperoleh skor 0.96 sehingga dikategorikan reliabel.

3. Kepraktisan

Kepraktisan instrumen penilaian kinerja membuat respirometer sederhana dilihat dari keterlaksanaannya dalam proses pembelajaran dan hasil angket guru. Terdapat 4 orang dan 1 orang guru biologi yang menilai keterlaksanaan instrumen penilaian kinerja membuat respirometer sederhana. Instrumen penilaian keterampilan kinerja membuat respirometer sederhana tersebut dinilai kepraktisannya dalam dua aspek yaitu menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dan membuat alat respirometer sederhana dengan menggunakan alat dan bahan yang telah disiapkan serta mengikuti langkah-langkah cara membuat respirometer sederhana pada LKPD yang telah diberikan. Pada penelitian ini siswa juga menggunakan alat respirometer sederhana yang telah dibuat, sehingga siswa dapat mengetahui apakah respirometer sederhana yang dibuat dapat digunakan ataukah tidak.

Tabel 3 Keterlaksanaan Instrumen Penilaian Kinerja Membuat Respirometer Sederhana

No.	Aspek Penilaian	Rerata	Kategori Keterlaksanaan	Kepraktisan (%)	Kategori Kepraktisan
1	Menyiapkan alat dan Bahan	2.00	Sangat Baik	100	Sangat Praktis
2	Membuat respirometer sederhana	1.94	Sangat Baik	96.88	Sangat Praktis
	Rerata	1.97	Sangat Baik	98.44	

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa keterlaksanaan instrumen penilaian kinerja membuat respirometer sederhana dikategorikan terlaksana dengan sangat baik berdasarkan modus kategori keterlaksanaan (Ratumanan & Laurens, 2011). Berdasarkan data tersebut diketahui persentase kepraktisan instrumen penilaian kinerja respirometer sederhana pada aspek menyiapkan alat sebesar 100%, sedangkan aspek membuat respirometer sederhana sebesar 96,88% dengan kategori sangat praktis, dengan demikian diketahui bahwa instrumen penilaian kinerja membuat respirometer sederhana sangat praktis untuk digunakan dengan rerata persentase kepraktisan sebesar 98,44% (Widoyoko, 2014).

Selain menggunakan lembar pengamatan kepraktisan instrumen penilaian kinerja membuat respirometer sederhana juga dapat dilihat dari hasil angket guru. Adapun 20 ril angket guru pada keterlaksanaan instrumen penilaian kinerja membuat respirometer sederhana dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4 Hasil Angket Guru Pada Keterlaksanaan Instrumen Penilaian Kinerja Membuat Respirometer Sederhana

No.	Aspek	Penilaian Guru	Kategori	Kepraktisan (%)	Kategori
1	Kesesuaian konsep dan instrumen penilaian kinerja	2	Sangat Baik	100	Sangat Praktis
2	Waktu yang digunakan	1.33	Baik	66.67	Praktis
3	Kemudahan Menggunakan	2	Sangat Baik	100	Sangat Praktis
4	Biaya	2	Sangat Baik	100	Sangat Praktis
	Rerata	1.83	Sangat Baik	91.67	Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 4 diketahui aspek kesesuaian konsep dan instrumen penilaian kinerja, aspek kemudahan menggunakan, dan aspek biaya memperoleh skor 100% sehingga dikategorikan sangat praktis, sedangkan aspek waktu yang digunakan memperoleh skor 66.67% dikategorikan praktis

(Widoyoko, 2014). Berdasarkan modus dari kategori kepraktisan aspek-aspek instrumen penilaian kinerja membuat respirometer sederhana pada angket guru maka instrumen tersebut dikategorikan sangat praktis dengan persentase 91,67%.

PEMBAHASAN

I. Validitas

a. Aspek Materi

Berdasarkan hasil telaah dan penilaian para validator terhadap instrumen penilaian kinerja siswa membuat respirometer sederhana, diketahui validasi materi instrumen penilaian kinerja keterampilan siswa membuat respirometer sederhana kategori valid berdasarkan modus kategori kevalidan (Tabel 1). Validitas materi instrumen penilaian merupakan sebuah konsep pembuatan instrumen penilaian yang menekankan pada aspek sejauh mana instrumen penilaian yang dibuat bisa menjadi representatif dari materi-materi yang diajarkan atau dalam kata lain, validitas materi mengukur derajat kemampuan instrumen penilaian dalam mengukur cakupan substansi elemen yang ingin diukur (Arikunto, 2013). Hal tersebut juga didukung oleh pernyataan Bashooir & Supahar (2018) yang menyatakan bahwa validitas materi instrumen penilaian mencerminkan aspek atau karakteristik yang hendak diukur. Sebuah instrumen penilaian dikatakan memiliki validitas materi jika mengukur tujuan khusus yang sejajar atau sama dengan materi yang telah diberikan (Arikunto, 2013). Instrumen penilaian keterampilan kinerja membuat respirometer sederhana yang dikembangkan dikategorikan valid dari segi materi karena langkah-langkah penyusunannya telah mengacu pada penyusunan instrumen penilaian non tes (Arifin, 2009) diantaranya : 1) penyusunan kisi-kisi tes, 2) menulis butir soal berdasar kisi-kisi dan kaidah penulisan soal 3) menyusun pedoman penskoran 4) validasi dan uji coba butir soal, 5) perbaikan butir berdasarkan hasil uji coba. Widoyoko (2016) juga berpendapat bahwa untuk memperoleh instrumen penilaian yang valid maka penyusunan instrumen tersebut harus berdasarkan tujuan awal instrumen tersebut dibuat sehingga tidak menyebabkan ketidaktepatan pengukuran dan ketidakakuratan penilaian. Hal tersebut juga didukung oleh pernyataan Arikunto (2013) menyatakan bahwa sebuah butir instrumen penilaian dikatakan memiliki validitas materi jika mengukur tujuan khusus tertentu yang sama atau sejajar dengan materi yang diberikan.

Pada penyusunan instrumen penilaian kinerja tujuan khusus tersirat didalam tahapan ataupun langkah-langkah keterampilan siswa yang dapat dinilai dengan mengamati proses kinerja tertentu atau produk dari kinerja tertentu (Rahmawan *et al.*, 2017).

b. Aspek konstruk

Hasil telaah dan penilaian para validator terhadap instrumen penilaian kinerja keterampilan siswa membuat alat laboratorium respirometer sederhana diketahui validasi konstruk memperoleh kategorikan valid (Tabel 1). Validitas konstruk instrumen penilaian merupakan validitas yang menunjukkan bagaimana isi suatu instrumen penilaian sesuai konsep yang seharusnya menjadi isi instrumen penilaian tersebut atau konstruksi teoritis yang menjadi landasan disusunnya instrumen penilaian tersebut (Bashooir & Supahar, 2018). Suatu alat evaluasi dikatakan memiliki validitas konstruk jika butir-butir pertanyaan mengukur tujuan khusus yang telah ditetapkan (Nur, 2015). Menurut Bashooir & Supahar (2018) validitas konstruk mengandung arti bahwa suatu alat ukur dikatakan valid apabila cocok atau sesuai dengan konstruksi teoritis. Menurut Widoyoko (2013) sebuah butir instrumen penilaian dikatakan memiliki validitas konstruk jika butir-butir instrumen penilaian yang dikembangkan dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Pernyataan ini juga didukung oleh pendapat Widoyoko (2014) yang menyatakan bahwa sebuah instrumen memiliki validitas konstruk jika kualitas instrumen tersebut sudah dapat menggambarkan konstruksi teoritis suatu konsep tertentu. Oleh karena itu validitas konstruk sebuah instrumen penilaian hanya dapat diperoleh melalui penelaahan para ahli atau pakar (*expert judgement*) (Yusup, 2018). Hasil validasi

dari para pakar (validator) menyatakan bahwa instrumen penilaian kinerja keterampilan membuat respirometer sederhana yang dikembangkan memiliki validitas konstruk yang dikategorikan valid, hal ini didukung oleh pernyataan Bashooir & Supahar (2018) yang menyatakan bahwa instrumen penilaian kinerja yang memiliki validitas konstruk adalah instrumen penilaian kinerja yang terdiri atas lembar tugas kinerja, rubrik penilaian, dan lembar pengamatan (*rating scale* atau *check list*). Lembar tugas kinerja berisikan tugas kinerja yang akan dinilai proses, produk akhir ataupun keduanya, rubrik penilaian berisikan pedoman untuk menilai kinerja siswa, dan lembar pengamatan berisikan kriteria penilaian.

c. Aspek Pembelajaran

Hasil telaah dan penilaian para validator terhadap instrumen penilaian kinerja siswa membuat respirometer sederhana, diketahui validasi aspek pembelajaran instrumen penilaian kinerja keterampilan siswa membuat respirometer sederhana memperoleh kategori valid berdasarkan modus kategori kevalidan. (Tabel I). Instrumen penilaian kinerja merupakan instrumen penilaian yang menilai atau mengukur kinerja siswa baik proses kinerja, produk kinerja maupun keduanya. Sebuah instrumen penilaian dikatakan memiliki validitas pembelajaran jika instrumen tersebut dapat memotivasi, meningkatkan kreatifitas serta dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang suatu pokok bahasan tertentu (Bashooir & Supahar (2018). Hal tersebut juga diperkuat oleh pernyataan Yusup (2018) instrumen penilaian di 25 kan memiliki validitas pembelajaran jika butir-butir instrumen penilaian yang dikembangkan dapat meningkatkan motivasi siswa dalam belajar sehingga 7 wa dapat menemukan pemahamannya sendiri terhadap konsep atau bahasan yang dinilai. Berknaan dengan penilaian kinerja siswa agar diperoleh validitas pembelajaran maka prosedur penyusunan instrumen penilaian kinerja yang harus ditempuh adalah 1) menetapkan tujuan khusus berupa kompetensi yang akan dinilai yang disesuaikan tingkat perkembangan siswa dan sebisa mungkin kinerja yang akan dinilai mengandung inovasi-inovasi baru atau merupakan aplikasi aau penerapan dari konsep-konsep pembelajaran yang telah di 7 elajari sehingga dapat merangsang kreatifitas siswa dalam belajar, 2) memvisualisasikannya dalam kisi-kisi penulisan soal, dan membandingkan setiap butir soal dengan kisi-kisi penulisan soal yang telah ditetapkan. Apabila penyusunan instrumen penilaian kinerja didasarkan pada hal-hal tersebut diatas maka validitas pembelajaran instrumen penilaian tersebut dapat dipertanggung jawabkan (Bashooir & Supahar, 2018). Selain itu juga didasarkan pada pendapat para ahli yang bersangkutan, apakah instrumen penilaian tersebut telah memenuhi validitas pembelajaran. Yusup (2018) menyatakan bahwa penilaian para pakar terhadap item-item instrumen penilaian juga merupakan suatu alat tolak ukur apakah instrumen penilaian tersebut memiliki validitas aspek pembelajaran yang dikategorikan baik, sehingga instrumen penilaian tersebut dapat digunakan di lapangan (pembelajaran di kelas).

d. Aspek Kebahasaan

Hasil validasi instrumen penilaian kinerja keterampilan siswa membuat respirometer sederhana disajikan pada Tabel I. Berdasarkan modus kevalidan diketahui bahwa instrumen penilaian kinerja membuat respirometer sederhana valid untuk digunakan. Validitas kebahasaan merupakan salah satu aspek penting dalam menunjang kelayakan suatu instrumen penilaian. Menurut Usmeldi *et al*, (2017) bahasa merupakan salah satu faktor penentu kelayakan suatu instrumen, bahasa yang baik mampu meningkatkan proses dan hasil belajar, kreatifitas, kerja sama dan keaktifan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, instrumen penilaian yang digunakan umumnya terdiri atas tes dan nonotes yang penggunaannya dilakukan de 24 1 menyesuaikan belajar siswa yang hendak diukur (Abdias *et al*, 2019). Berdasarkan fungsi instrumen penilaian yang digunakan sebagai alat ukur dalam mengukur hasil belajar siswa tersebut, maka instrumen penilaian harus baik atau layak digunakan sehingga dapat menjadi alat penilai yang dapat memberikan penilaian secara tepat. Tujuan tersebut tidak dapat dicapai dengan instrumen penilaian yang buruk. Menurut Arikunto (2013) salah satu faktor yang mengakibatkan sebuah instrumen penilaian memiliki kualitas yang buruk adalah penulisan soal-soal (*item writing*), yang merupakan hal penting dalam

penyampaian tujuan maupun aspek-aspek yang akan dinilai karena kegagalan atau kesalahan dalam hal ini dapat berakibat fatal, dimana kesalahan penulisan atau pemilihan kalimat dapat berakibat pada validitas maupun reliabilitas sebuah tes. Amarila (2014) menjelaskan bahwa bahasa merupakan salah satu faktor penting yang harus dianalisis setepat mungkin penggunaannya agar tidak menjadi hambatan dalam proses penilaian. Oleh sebab itu sangat disarankan agar bahasa yang digunakan dalam penyusunan suatu instrumen penilaian adalah bahasa yang komunikatif atau mudah dipahami. Widoyoko (2013) menambahkan bahwa bahasa yang baik digunakan dalam instrumen penilaian adalah bahasa yang efektif karena memuat gagasan-gagasan yang mudah diterima dan diungkapkan kembali, sesuai dengan kaidah kebahasaan, secara tertulis maupun terucap. Suatu instrumen memiliki

2. Reliabilitas

Perhitungan reliabilitas instrumen penilaian kinerja membuat respirometer menggunakan rumus *Split-Half* Spearman Brown. Instrumen penilaian membuat respirometer sederhana dikatakan memiliki reliabilitas jika hasil perhitungannya memenuhi suatu batas reliabilitas. Menurut Widoyoko (2016) batas minimal reliabilitas suatu instrumen adalah 0.70. Untuk mempermudah perhitungan reliabilitas soal instrumen penilaian kinerja laboratorium biologi, maka perhitungannya dibantu dengan program SPSS 24. Hasil perhitungan reliabilitas soal instrumen penilaian kinerja membuat alat respirometer sederhana memperoleh kategori reliabel, dimana instrumen penilaian kinerja membuat alat respirometer sederhana memperoleh skor $0,96 \geq 0,70$. Reliabilitas disebut juga kehandalan atau keajegan, dimana reliabilitas mengarah kepada keakuratan dan ketepatan dari suatu alat ukur dalam suatu prosedur pengukuran (Bashooir & Supahar, 2018). Koefisien reliabilitas mengindikasikan adanya stabilitas skor yang didapatkan oleh individu, yang merefleksikan adanya proses pemberian skor. Skor disebut stabil bila skor yang didapat pada suatu waktu dan pada waktu yang lain hasilnya relatif sama. Menurut Khumaedi (2012) menyatakan bahwa reliabilitas sangat penting didalam suatu penelitian terutama penelitian pengembangan alat evaluasi karena dapat menjadi tolak ukur terhadap konsistensi hasil pengukuran. Pendapat tersebut didukung oleh pernyataan Arikunto (2010) yang mengungkapkan bahwa sebuah alat evaluasi dikatakan memiliki reliabilitas yang tinggi apabila dapat memberikan hasil yang tetap. Berdasarkan beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa reliabilitas pada dasarnya merupakan ketetapan atau derajat konsistensi performansi relative dari individu yang dikenai tes ketika diberikan tes yang sama secara berulang atau tes yang paralel. Tujuan utama menguji reliabilitas sebuah instrumen penilaian adalah untuk mengetahui tingkat ketepatan dan keajegan instrumen penilaian tersebut.

Pada penelitian ini teknik reliabilitas yang digunakan adalah teknik konsistensi internal (*Internal-Consistency*), dimana teknik ini hanya menggunakan satu bentuk tes yang dilakukan hanya sekali saja pada sekelompok subjek (*single-trial administration*). Teknik konsistensi internal (*Internal-Consistency*), merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mencegah efek bawaan tes sebelumnya (Khumaedi, 2012). Menurut Arikunto (2010) pendekatan reliabilitas konsistensi internal memiliki fungsi penting yaitu menganalisis konsistensi antar bagian tertentu atau secara menyeluruh. Untuk itu, setelah skor setiap item diperoleh dari sekelompok subjek, tes dibagi menjadi beberapa belahan, bisa dua belahan, tiga belahan dan bahkan belahan sebanyak aitem. Membelah tes prinsipnya adalah mengusahakan agar antar belahan memiliki jumlah item sama banyak, taraf kesulitan seimbang, isi sebanding, dan memenuhi ciri-ciri paralel. Bentuk dan sifat alat ukur serta banyaknya belahan yang dibuat akan menentukan teknik perhitungan koefisien reliabilitasnya. Berdasarkan data hasil reliabilitas dan teknik reliabilitas yang digunakan dalam mengukur reliabilitas bahwa instrumen penilaian kinerja laboratorium biologi yang dikembangkan, maka disimpulkan bahwa instrumen penilaian kinerja membuat respirometer sederhana dikategorikan reliabel baik dari sisi reliabilitas soal maupun reliabilitas instrumen tersebut, sehingga instrumen penilaian kinerja membuat respirometer sederhana layak digunakan.

3. Kepraktisan

Penilaian kepraktisan instrumen penilaian kinerja keterampilan membuat respirometer sederhana yang telah dikembangkan dianalisis dari keterlaksanaan instrumen tersebut pada saat uji coba. Keterlaksanaan instrumen penilaian kinerja keterampilan membuat respirometer sederhana didasarkan pada hasil penilaian dan pengamatan empat orang pengamat yang akan mengamati dan menilai semua tahapan pada instrumen penilaian kinerja membuat respirometer sederhana dan angket guru. Berdasarkan hasil pengamatan keempat pengamat diketahui keterlaksanaan instrumen penilaian kinerja membuat respirometer sederhana memperoleh kategori sangat baik, hal ini dapat dilihat dari modus kategori keterlaksanaan pada Tabel 3. Berdasarkan analisis data keterlaksanaan yang diperoleh maka diketahui presentase kepraktisan instrumen penilaian kinerja membuat respirometer sederhana sebesar 97.22% dengan kategori sangat praktis (Widoyoko, 2013). Keterlaksanaan instrumen penilaian kinerja membuat respirometer sederhana diamati dan dinilai dalam beberapa tahapan diantaranya menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk membuat respirometer sederhana dan membuat respirometer sederhana. Persentase keterlaksanaan tahapan menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk membuat respirometer sebesar 100% sehingga dapat dikatakan tahap menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan untuk membuat respirometer sederhana terlaksana dengan sangat baik. Tahap selanjutnya adalah tahap menggunakan alat dan bahan untuk membuat respirometer sederhana, persentase keterlaksanaan tahap ini sebesar 96.88% sehingga dapat disimpulkan tahap menggunakan alat dan bahan untuk membuat respirometer sederhana terlaksana dengan sangat baik. Keterlaksanaan instrumen penilaian kinerja membuat respirometer sederhana juga dilihat dari hasil angket guru. Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa pelaksanaan instrumen penilaian kinerja membuat respirometer sederhana menurut penilaian guru pada aspek kesesuaian konsep dan instrumen penilaian kinerja, aspek kemudahan menggunakan, dan aspek biaya memperoleh skor 100% sehingga dikategorikan sangat praktis, sedangkan aspek waktu yang digunakan memperoleh skor 66.67% dikategorikan praktis (Widoyoko, 2013). Berdasarkan modus dari kategori kepraktisan aspek-aspek instrumen penilaian kinerja membuat respirometer sederhana pada angket guru maka instrumen tersebut dikategorikan sangat praktis. Berdasarkan data yang diperoleh dari pengamatan keempat pengamat dan angket guru maka disimpulkan bahwa instrumen penilaian kinerja membuat respirometer sederhana sangat praktis untuk digunakan.

Aspek kepraktisan merupakan salah satu kriteria dalam menentukan kualitas sebuah alat evaluasi yang ditinjau dari tingkat kemudahan guru dan siswa dalam menggunakan alat evaluasi tersebut yang telah dikembangkan. Oleh karena itu, dalam mengembangkan kualitas sebuah alat evaluasi sebaiknya dapat disesuaikan dengan harapan dan kebutuhan di lapangan. Kepraktisan dalam penelitian pengembangan menurut Rahmawan *et al.* (2017) dapat dilihat dari keterlaksanaannya dalam keadaan sebenarnya. Menurut Arikunto (2013) instrumen penilaian yang praktis adalah instrumen penilaian yang mudah digunakan, mudah dilaksanakan, dan dilengkapi dengan petunjuk-petunjuk yang jelas sehingga dapat diberikan atau diawali oleh orang lain. Mustami (2017) menyatakan bahwa kepraktisan sebuah instrumen penilaian dapat dilihat dari beberapa hal antara lain kemudahan dalam membuat, mempersiapkan, menggunakan, menghitung hasil penilaian dan kemudahan dalam menyimpannya. Pendapat tersebut juga didukung oleh pernyataan Hartini *et al.* (2017) yang menyatakan bahwa instrumen dikatakan memiliki kepraktisan yang baik jika bermanfaat, mudah disimpan dan digunakan serta memiliki efisiensi waktu yang baik. Menurut Arikunto (2013) terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kepraktisan sebuah instrumen penilaian yang meliputi kemudahan administrasi, waktu yang digunakan, kemudahan menskor, dan kemudahan interpretasi dan aplikasi (Arikunto, 2013). Menurut Ratumanan & Laurens (2006) dalam Nur (2015) terdapat beberapa kriteria untuk mengukur kepraktisan sebuah instrumen penilaian diantaranya : 1) keterlaksanaan setiap proses ;2) biaya yang diperlukan ; 3) waktu yang digunakan untuk menyiapkan sebuah instrumen penilaian; 4) waktu yang diperlukan untuk menyelenggarakan sebuah instrumen penilaian; 5) tingkat kesulitan memeriksa hasil penilaian instrumen penilaian dan 6) tingkat kesulitan dalam interpretasi sebuah instrumen penilaian.

SIMPULAN

Instrumen penilaian kinerja keterampilan siswa membuat respirometer sederhana yang dikembangkan valid, reliabel dan praktis. Sehingga dapat disimpulkan bahwa instrumen penilaian kinerja keterampilan siswa membuat respirometer sederhana layak digunakan.

REFERENSI

Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja Keterampilan Membuat Alat Laboratorium Respirometer Sederhana

ORIGINALITY REPORT

16%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	repository.usu.ac.id Internet	100 words — 2%
2	anzdoc.com Internet	57 words — 1%
3	repository.uin-alauddin.ac.id Internet	51 words — 1%
4	ejournal.undip.ac.id Internet	47 words — 1%
5	digilib.unila.ac.id Internet	45 words — 1%
6	perpustakaan.poltekkes-malang.ac.id Internet	36 words — 1%
7	docplayer.info Internet	34 words — 1%
8	es.scribd.com Internet	29 words — 1%
9	jurnalmahasiswa.unesa.ac.id Internet	27 words — 1%
10	penjaskessman26bdg.blogspot.com Internet	20 words — < 1%

Ruqiah Ganda Putri Panjaitan, Eko Sri Wahyuni, Mega Mega.

11	"Film Dokumenter Sebagai Media Pembelajaran Submateri Zat Aditif", JPBIO (Jurnal Pendidikan Biologi), 2019 Crossref	19 words — < 1%
12	repository.radenintan.ac.id Internet	19 words — < 1%
13	library.binus.ac.id Internet	18 words — < 1%
14	www.scribd.com Internet	17 words — < 1%
15	ejournal.stkip-pgri-sumbar.ac.id Internet	13 words — < 1%
16	falahyu.files.wordpress.com Internet	13 words — < 1%
17	repository.ar-raniry.ac.id Internet	13 words — < 1%
18	i-zim.blogspot.com Internet	12 words — < 1%
19	eprints.uny.ac.id Internet	11 words — < 1%
20	www.fkip-unswagati.ac.id Internet	10 words — < 1%
21	etheses.uin-malang.ac.id Internet	10 words — < 1%
22	www.reportworld.co.kr Internet	10 words — < 1%
23	www.scilit.net Internet	9 words — < 1%

24 Harlis Harlis, Retni S Budiarti. "Pengembangan Bahan Ajar Praktikum dan Instrumen Penilaian Berbasis Keterampilan Proses Sains pada Mata Kuliah Mikologi Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Jambi", BIODIK, 2017 9 words — < 1%
Crossref

25 andeecapti.blogspot.com 9 words — < 1%
Internet

26 Yusak Ratunguri. "Pembelajaran Berbasis Saintifik Terhadap Sikap Berpikir Ilmiah Mahasiswa Program Studi PGSD Universitas Negeri Manado", PEDAGOGIA: Jurnal Pendidikan, 2015 9 words — < 1%
Crossref

27 www.yayasandulursalembur.com 8 words — < 1%
Internet

28 Jodion Siburian, Aloysius Duran Corebima, Ibrohim Ibrohim, Murni Saptasari. "Analisis Validitas Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Lingkungan Berstrategi Inkuiri dan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis, Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Kognitif Mahasiswa", BIODIK, 2019 8 words — < 1%
Crossref

29 id.123dok.com 8 words — < 1%
Internet

30 mafiadoc.com 8 words — < 1%
Internet

EXCLUDE QUOTES OFF
EXCLUDE BIBLIOGRAPHY OFF

EXCLUDE MATCHES OFF