
PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN PSIKOMOTORIK UNTUK PRAKTIKUM KIMIA DASAR

Nanda Saputri¹, Adlim^{1*} dan Ratu Fazlia Ina Rahmayani¹

¹Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Syiah Kuala,
Jalan Tgk. Hasan Krueng Kalee, Darussalam, Banda Aceh, 23111, Indonesia

*E-mail: adlim@unsyiah.ac.id

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang pengembangan instrumen penilaian psikomotorik untuk praktikum kimia dasar di Lingkungan dan Laboratorium Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Unsyiah. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengetahui respon validator dan uji coba terbatas terhadap instrumen yang dikembangkan. Produk yang dihasilkan berupa instrumen penilaian dalam bentuk rubrik dengan skala 1-4. Penelitian ini terdiri atas tiga tahapan yaitu: 1) perencanaan; 2) pengembangan; dan 3) evaluasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa validasi instrumen menunjukkan persentase rerata sebesar 92,86% dengan kategori sangat layak. Sedangkan hasil respon angket dosen pengampu mata kuliah praktikum, asisten laboratorium, dan mahasiswa praktikan mendapatkan tanggapan sangat baik dengan persentase masing-masing sebesar 100%, 100%, dan 99,13%.

Kata kunci: instrumen penilaian, psikomotorik, praktikum kimia dasar, rubrik penilaian.

ABSTRACT

Research on the development of psychomotor assessment instruments for basic chemistry practicum in Environmental and Laboratory of Chemistry Education Faculty of Teacher Training and Education (FKIP) Unsyiah. This study aims to develop and know the response of the observer to the developed instrument. The resulting product is an assessment instrument in the form of a rubric with a scale of 1-4. This research consists of three stages: 1) planning; 2) development; and 3) evaluation. The results showed that instrument validation an average percentage of 92,86% with very decent category. While the result of questionnaire responses lecturers practicum subjects, laboratory assistants, and students get very good responses with the percentage of each of 100%, 100%, and 99,13%.

Keywords: assessment instrument, psychomotor, basic chemical practicum, assessment rubric.

DOI: <https://doi.org/10.15575/jtk.v3i2.3444>

1. PENDAHULUAN

Assesment adalah suatu proses penilaian untuk mengetahui proses pencapaian kemajuan dan hasil belajar (Farida, 2017). Pengertian *assesment* lebih berfokus pada tahap pengukuran dan perhitungan hasil. *Assesment* (penilaian) memiliki cakupan yang lebih kecil daripada evaluasi. Jadi, sebelum melakukan proses evaluasi terlebih dahulu dimulai dengan tahapan menilai.

Berdasarkan teori *taksonomi Bloom*, cakupan penilaian meliputi ranah afektif (*affective domain*) untuk menilai sikap, kognitif (*cognitive domain*) mengkaji kemampuan berpikir, dan psikomotorik (*psychomotor domain*) mengkaji keterampilan (Arikunto, 2010). Penelitian ini lebih berfokus pada penilaian psikomotorik khususnya bagi mahasiswa dalam melaksanakan kegiatan praktikum yang dilaksanakan di laboratorium.

Aspek psikomotorik (*skill*) merupakan tindak lanjut dari aspek afektif dan kognitif (Sudijono, 2013). Berbeda dengan penilaian afektif dan kognitif yang bisa dilakukan di kelas, penilaian psikomotorik lebih efektif dilaksanakan di laboratorium dengan tujuan untuk mengetahui keterampilan mahasiswa dalam melakukan praktikum. Mahasiswa yang bagus di bidang kognitif belum tentu terampil bekerja di laboratorium terutama terhadap penggunaan alat-alat praktikum.

Penilaian kinerja/keterampilan mahasiswa saat bekerja di laboratorium disebut dengan *assesment* psikomotorik yang dinilai oleh asisten. Penilaian dilakukan saat proses praktikum berlangsung maupun ujian final (akhir). Ujian final biasanya dilakukan dengan praktik. Proses penilaian akan mudah dilakukan apabila adanya suatu instrumen terutama instrumen penilaian psikomotorik. Instrumen penilaian psikomotorik adalah alat yang digunakan untuk mendapatkan informasi hasil belajar terutama dalam bidang keterampilan (Daryanto, 2010).

Berdasarkan hasil wawancara bersama dosen dan beberapa asisten yang turut membantu kelancaran proses praktikum kimia diketahui

bahwa instrumen penilaian psikomotorik sudah pernah dikembangkan oleh dosen pengampu mata kuliah praktikum. Instrumen tersebut berisi tentang sejumlah aspek-aspek penilaian proses presentasi, namun untuk menilai domain psikomotorik secara keseluruhan belum ada. Selain itu, diharapkan adanya instrumen untuk menilai domain psikomotorik secara keseluruhan. Berdasarkan analisis kebutuhan ini, maka instrumen penilaian psikomotorik yang sudah ada perlu disempurnakan demi tercapainya proses penilaian yang efektif.

Penelitian mengenai pengembangan instrumen penilaian psikomotorik telah pernah dikembangkan sebelumnya baik di bidang fisika, biologi maupun kimia diantaranya oleh Yuniarti dkk., (2014) tentang pengembangan instrumen penilaian psikomotorik pada praktikum Fisika. Asriningtyas dan Supahar (2016) tentang instrumen penilaian aspek afektif dan psikomotor pada mata pelajaran Fisika. Pinillih dkk., (2013) tentang instrumen penilaian produk pada pembelajaran IPA SMP. Sedangkan Atagana (2016) melakukan penelitian mengenai unjuk kerja mahasiswa jurusan biologi dalam melakukan praktikum di laboratorium. Selanjutnya, penelitian mengenai domain psikomotorik juga dilakukan oleh Daud *et al.*, (2017) untuk pendekatan baru mengenai penilaian psikomotorik pada materi rekayasa teknologi.

Penelitian pada pelajaran kimia dilakukan oleh Sudrajat dkk., (2011); Nahadi dkk., (2016) dan Nahadi *et al.*, (2018) tentang pengembangan rubrik *assesment* kinerja. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Suryandari (2013) tentang *performance assesment* sebagai instrumen penilaian psikomotorik. Sudria dan Siregar (2009) tentang rubrik penilaian keterampilan dasar praktikum dan mengajar kimia. Selain itu, Abadi (2016) melakukan penelitian tentang instrumen penilaian psikomotorik materi termokimia dan penelitian Susilaningasih (2014) tentang instrumen penilaian praktikum kimia tapi tidak khusus pada aktivitas psikomotorik. Sementara penelitian ini difokuskan pada praktikum kimia dasar dengan indikator-

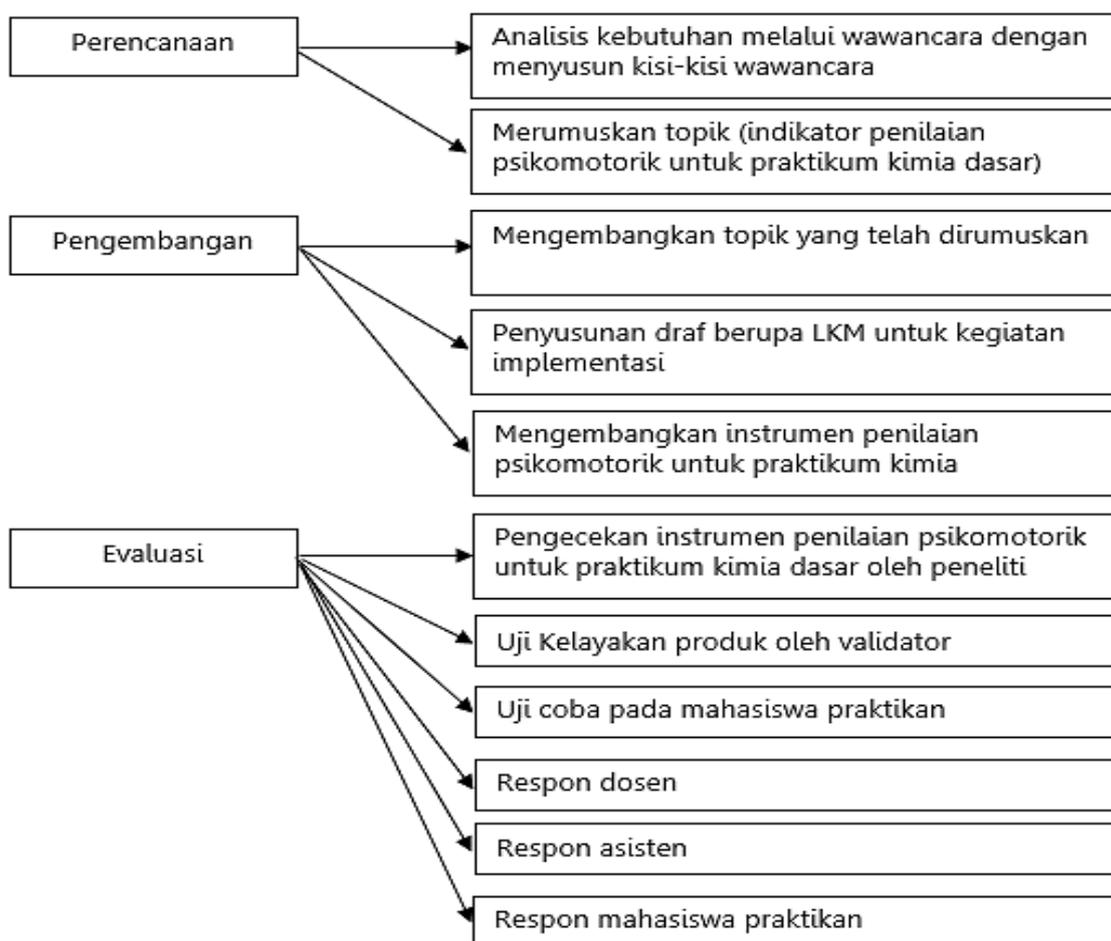
indikator keterampilan dasar yang umum dipraktikkan di laboratorium kimia. Sesungguhnya instrumen ini dapat dipakai untuk menilai keterampilan dasar pada praktikum kimia lainnya termasuk misalnya keterampilan dalam membuat larutan yang harus dikuasai oleh para praktikan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Lingkungan dan Laboratorium Pendidikan Kimia FKIP Universitas Syiah Kuala yang beralamat di Jalan Teuku Hasan Krueng Kalee Kopelma Darussalam, Syiah Kuala, Banda Aceh. Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa

Pendidikan Kimia FKIP Unsyiah sebanyak 15 orang yang telah mengambil mata kuliah praktikum kimia dasar. Pemilihan 15 orang mahasiswa sebagai sampel dipilih dengan menggunakan teknik *random sampling*. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai Mei 2018.

Penelitian ini termasuk ke dalam jenis penelitian pengembangan. Model pengembangan yang digunakan yaitu *Rowntree*. Model pengembangan ini terdiri atas tiga tahapan yaitu, (1) perencanaan; (2) pengembangan; dan (3) evaluasi. Skema alur proses penelitian disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Alur Prosedur Penelitian

Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara bersama dosen pengampu mata kuliah praktikum kimia, asisten laboratorium,

dan mahasiswa praktikan. Selain wawancara, data juga dikumpulkan dengan adanya validasi produk, dan angket respon dosen,

asisten, dan praktikan. Kelayakan instrumen penilaian psikomotorik untuk praktikum kimia dasar yang dikembangkan dengan menggunakan persamaan berikut:

$$\% \text{ hasil validasi} = \frac{\text{skor total}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 1. Interpretasi Skor Persentase

Persentase (%)	Kriteria
80-100	Sangat Layak
66-79	Layak
56-65	Cukup Layak
46-55	Kurang Layak
0-45	Tidak Layak

(Arikunto, 2010).

Analisis angket respon dosen, asisten, dan mahasiswa praktikan dihitung menggunakan persamaan berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah jawaban Ya/Tidak}}{\text{Jumlah nilai setiap pertanyaan}} \times 100\%$$

Tabel 2. Interpretasi Skor Persentase

Persentase (%)	Kriteria
80-100	Sangat Baik
66-79	Baik
56-65	Cukup
46-55	Kurang
0-45	Kurang Sekali

(Arikunto, 2010).

Tabel 3. Indikator-Indikator Penilaian Aspek Psikomotorik secara Umum pada Praktikum Kimia Dasar

No.	Indikator	Sumber			
		1	2	3	4
1	Membuat bagan alir di prosedur kerja	-	-	-	√
2	Keselamatan kerja di laboratorium	√	√	-	√
3	Pemilihan penggunaan timbangan	-	-	-	√
4	Menimbang bahan menggunakan timbangan analitik	√	√	-	√
5	Memindahkan botol cairan pekat ke <i>fume hood</i>	-	-	√	√
6	Mengambil cairan pekat menggunakan pipet volume	√	√	√	√
7	Membuat larutan	√	√	-	√
8	Mengukur volume larutan	√	-	√	√
9	Menyimpan larutan (berwarna)	√	-	-	√
10	Memindahkan larutan dari satu wadah ke wadah lain	√	-	√	√
11	Mengukur suhu larutan	√	-	√	√
12	Cara memanaskan larutan	√	-	-	√
13	Cara menyaring larutan	√	-	-	√
14	Menuliskan tabel pengamatan	-	-	√	√

(Khamidinal, 2009; Sudrajat dkk., 2011; Nahadi dkk., 2016; Abadi 2016; Rahmayani dan Fitri 2017)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tahap Perencanaan

3.1.1 Analisis Kebutuhan

Tahap perencanaan diawali dengan kegiatan analisis kebutuhan dan perumusan topik berupa indikator penilaian psikomotorik untuk praktikum kimia dasar. Analisis kebutuhan dilakukan melalui wawancara tidak terstruktur dengan dua orang dosen pengampu mata kuliah praktikum, tiga orang asisten laboratorium, dan tiga orang mahasiswa praktikan. Hasil wawancara dari beberapa orang narasumber tersebut diketahui bahwa instrumen yang sudah ada sebelumnya perlu dilakukan perbaikan guna menghasilkan proses penilaian psikomotorik (keterampilan) yang efektif.

3.1.2 Perumusan Topik

Perumusan indikator yaitu berupa keterampilan-keterampilan yang sering dipraktikkan dengan tujuan supaya bisa digunakan untuk menilai kinerja praktikan pada materi praktikum kimia dasar secara umum. Proses perumusan indikator menghasilkan 14 kisi-kisi penilaian yang terdiri dari skala 1-4 yang disajikan pada Tabel 3 berikut.

3.2 Tahap Pengembangan

Tahap pengembangan terdiri atas tiga tahapan yaitu mengembangkan indikator (kisi-kisi) penilaian yang telah dirumuskan, menyusun draf berupa Lembar Kerja Mahasiswa (LKM), dan mengembangkan instrumen penilaian psikomotorik untuk praktikum kimia dasar. Penelitian ini hanya berfokus pada mengembangkan instrumen penilaian sedangkan penyusunan LKM dilakukan supaya memudahkan peneliti saat melakukan kegiatan uji coba. Lembar kerja mahasiswa terdiri atas langkah-langkah kerja yang harus dilakukan oleh praktikan seperti cara menimbang bahan, membuat larutan,

menyimpan larutan dan praktikum lainnya pada kimia dasar yang mengarah pada domain psikomotorik. Sedangkan instrumen disusun untuk menilai minimal lima (orang) praktikan dalam satu kelompok. Menurut Nahadi *et al.*, (2017) menyatakan bahwa instrumen penilaian pada materi hidrolisis reliabel digunakan maksimal untuk enam (6) orang dalam satu pengamatan.

Indikator (kisi-kisi) penilaian yang semula berjumlah 14 buah, setelah dikonsultasi dengan pembimbing mendapat tambahan kembali sehingga diperoleh sebanyak 26 kisi-kisi penilaian seperti yang diperlihatkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Saran Pembimbing pada Penambahan Indikator Penilaian

Pembimbing 1	Pembimbing 2
Tambahan indikator:	
1. Mengaitkan hasil praktikum dengan teori yang relevan 2. Penyusunan daftar pustaka 3. Menggunakan sumber bacaan terpercaya 4. Membersihkan alat-alat yang telah digunakan 5. Membuat <i>slide</i> presentasi 6. Kemampuan memaparkan presentasi	1. Pemilihan alat untuk menimbang 2. Memindahkan cairan dari pipet volume ke labu ukur 3. Mengukur volume larutan menggunakan gelas ukur dengan meniskus cekung 4. Cara melipat kertas saring 5. Membuang limbah hasil praktikum

Indikator ini akan dipakai dalam penyusunan instrumen penilaian psikomotorik. Selanjutnya, mulai dilakukan penyusunan instrumen penilaian psikomotorik dengan skala 1-4 sesuai jumlah indikator yang telah

ditetapkan. Produk (rancangan) awal di konsultasikan dengan pembimbing untuk didapatkan beberapa saran perbaikan seperti yang ditunjukkan oleh Tabel 5.

Tabel 5. Indikator Penilaian Psikomotorik untuk Praktikum Kimia Dasar

No.	Indikator yang Mengalami Revisi
1	Membuat bagan alir di prosedur kerja
2	Keselamatan kerja di laboratorium
3	Pemilihan penggunaan timbangan
4	Pemilihan penggunaan alat untuk menimbang bahan
5	Menimbang bahan menggunakan timbangan analitik
6	Memindahkan botol cairan pekat ke <i>fume hood</i>
7	Mengambil bahan pekat menggunakan pipet volume
8	Mengukur volume larutan tidak berwarna menggunakan gelas ukur
9	Mengukur volume larutan berwarna menggunakan gelas ukur
10	Menyimpan larutan berwarna
11	Memindahkan larutan dari satu wadah ke wadah lain menggunakan batang pengaduk
12	Memanaskan larutan dalam tabung reaksi

Berikut disajikan tampilan proses pengembangan instrumen penilaian pada

salah satu indikator yang disajikan pada Gambar 2 berikut.

Instrumen Penilaian Psikomotorik Praktikum Kimia

Nama Mahasiswa : 1.
 2.
 3.
 4.
 5.
 Kelas :
 Materi :
 Tanggal Praktikum :
 Asisten :

Petunjuk: Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang telah disediakan

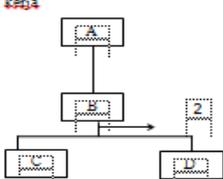
No.	Indikator/keterampilan	No. Praktikan	Kriteria yang dinilai			
			4	3	2	1
1.	Keterampilan membuat bagan alir di prosedur kerja	1	<input type="checkbox"/> Bahan di kotak paling atas, cara kerja di luar kotak	<input type="checkbox"/> Bahan di luar kotak, cara kerja di kotak paling atas	<input type="checkbox"/> Bahan dan cara kerja terletak dalam satu kotak paling atas	<input type="checkbox"/> Tidak membuat bagan alir
		2	<input type="checkbox"/> Bahan di kotak paling atas, cara kerja di luar kotak	<input type="checkbox"/> Bahan di luar kotak, cara kerja di kotak paling atas	<input type="checkbox"/> Bahan dan cara kerja terletak dalam satu kotak paling atas	<input type="checkbox"/> Tidak membuat bagan alir
		3	<input type="checkbox"/> Bahan di kotak paling atas, cara kerja di luar kotak	<input type="checkbox"/> Bahan di luar kotak, cara kerja di kotak paling atas	<input type="checkbox"/> Bahan dan cara kerja terletak dalam satu kotak paling atas	<input type="checkbox"/> Tidak membuat bagan alir

(a)

Instrumen Penilaian Pengukuran Keterampilan Dasar untuk Praktikum Kimia

Kelas :
 Materi :
 Tanggal Praktikum :
 Asisten :

Petunjuk: Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang telah disediakan

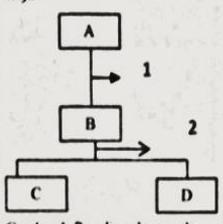
NO.	Indikator/ Keterampilan	NIM Praktikan	Kriteria yang dinilai terhadap kinerja praktikan dalam membuat bagan alir prosedur kerja			
			4	3	2	1
1.	Membuat bagan alir di prosedur kerja  Gambar 1. Penulisan bagan alir Ket: -Kolom huruf menunjukkan objek yang digunakan Label angka: menunjukkan langkah kerja		<input type="checkbox"/> Objek ditempatkan di kolom huruf dan langkah kerja di label angka	<input type="checkbox"/> Objek ditempatkan di label angka dan langkah kerja di kolom huruf	<input type="checkbox"/> Objek dan langkah kerja terletak dalam kolom huruf	<input type="checkbox"/> Tidak membuat bagan alir
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(b)

Instrumen Penilaian Psikomotorik untuk Praktikum Kimia Dasar

Kelas :
 Judul Praktikum :
 Tanggal Praktikum :
 Asisten :

Petunjuk: Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang telah disediakan

NO.	Indikator/ Keterampilan	NIM Praktikan	Kriteria yang dinilai terhadap kinerja praktikan			
			4	3	2	1
1.	Membuat bagan alir di prosedur kerja  Gambar 1 Penulisan bagan alir Ket: - Kolom huruf menunjukkan objek yang digunakan Label angka menunjukkan langkah kerja		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

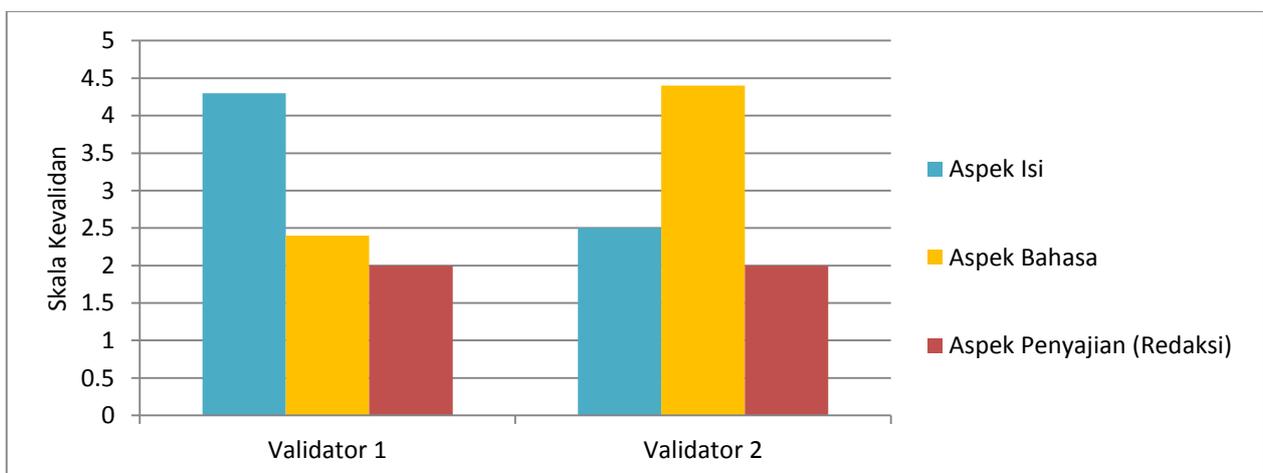
(c)

Gambar 2. Tahapan Proses Pengembangan Instrumen Penilaian (a) Desain Awal, (b) Produk Hasil Revisi, (c) Produk Akhir

3.3 Evaluasi

3.3.1 Pengecekan oleh Peneliti dan Validasi Produk oleh Validator

Tahap ini, instrumen yang dikembangkan dilakukan pengecekan oleh peneliti. Setelah dicek, produk tersebut diserahkan kepada validator untuk divalidasi guna mengetahui tingkat kelayakannya. Grafik hasil validasi produk disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Hasil Validasi Produk

Hasil validasi menunjukkan bahwa secara keseluruhan persentase rerata terhadap instrumen penilaian psikomotorik sebesar 92,86%. Hasil tersebut menunjukkan produk yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat layak.

3.3.2 Implementasi (Uji Coba)

Setelah divalidasi, produk akhir yang telah jadi diuji coba pada sampel penelitian guna mengetahui keefektifan dari produk yang dikembangkan. Sebanyak 15 orang praktikan yang baru saja selesai praktikum kimia dasar dijadikan sampel dan dikelompokkan dalam tiga kelompok. Masing-masing kelompok dibimbing oleh seorang asisten praktikum. Proses implementasi instrumen dilakukan dengan cara memberikan lembar penilaian instrumen psikomotorik kepada asisten praktikum untuk didistribusikan kepada para praktikan. Penilaian oleh asisten dilakukan dengan mengamati keterampilan praktikan dan membubuhkan tanda centang pada rubrik yang terdiri atas empat skala penilaian. Instrumen yang digunakan untuk menunjang keterampilan peserta didik terdiri atas empat skala rubrik yaitu rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi (Utami *et al.*, 2017).

Setelah semua selesai dinilai, maka perolehan hasil akan direkapitulasikan dan diinterpretasikan dalam skor untuk mengetahui persentase nilai dari masing-masing praktikan. Kemudian, nilai diolah kembali untuk mengetahui total persentase nilai keseluruhan sehingga nantinya diketahui praktikan yang belum dan sudah menguasai keterampilan-keterampilan dalam praktikum kimia dasar secara umum.

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa rubrik penilaian terdiri atas empat skala dan terdiri atas skor maksimum empat dan minimum satu. Jalil *et al.*, (2018) dalam penelitiannya menggunakan skor rendah nol dan skor tertinggi adalah lima. Adanya skor maksimum dan minimum dapat digunakan untuk melihat jenis-jenis indikator keterampilan yang sudah dikuasai. Caranya dengan membuat tabel rekapitulasi. Pada tabel tersebut, asisten mengurutkan skor

masing-masing praktikan pada setiap indikator sehingga perolehan skor maksimum ditunjukkan pada indikator ke- 5, 12, 14, 15, 23, dan 24. Wawancara lebih lanjut diketahui bahwa enam jenis indikator tersebut mudah dikerjakan sehingga praktikan tidak kewalahan dengan jenis indikator keterampilan tersebut. Sedangkan skor minimum yaitu 2 paling banyak diperoleh pada indikator keempat yaitu tentang pemilihan penggunaan alat untuk meletakkan bahan.

Saat ditanyai, praktikan tidak mengetahui bahwa alat yang tepat untuk meletakkan bahan saat ditimbang adalah botol timbang. Bahkan mereka tidak tahu bentuk alatnya dikarenakan yang sering dipakai yaitu kaca arloji atau cawan petri. Menurut Baharom *et al.*, (2015) menyatakan bahwa peserta didik yang mendapatkan hasil terendah perlu dilakukan bimbingan dan pengawasan saat melakukan praktikum. Hasil uji coba instrumen yang dikembangkan menunjukkan persentase hasil ketercapaian kinerja praktikan dengan rerata sebesar 90,05%. Hasil tersebut artinya sebagian besar praktikan sudah menguasai jenis-jenis keterampilan pada praktikum kimia dasar.

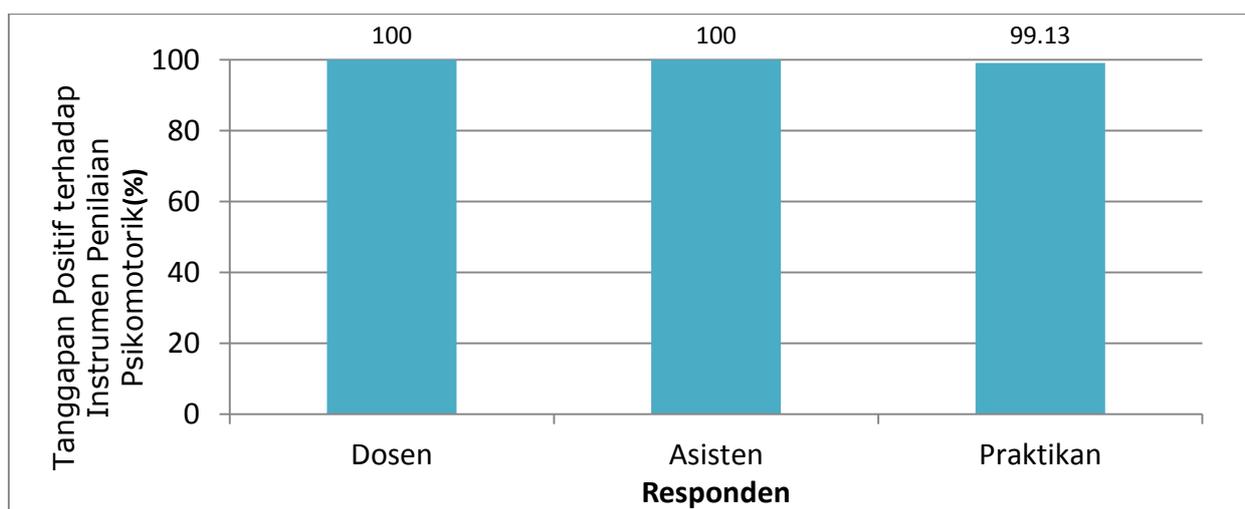
3.3.3 Penyebaran Angket

Penyebaran angket dilakukan melalui angket tertulis yang diberikan kepada dosen pengampu mata kuliah praktikum, asisten, dan mahasiswa yang turut membantu kelancaran proses praktikum. Sebanyak delapan pertanyaan yang ada di dalam angket respon dosen diantaranya yaitu kalimat dalam rubrik penilaian ditulis dengan menggunakan bahasa baku dan sesuai dengan EYD serta petunjuk pengisian instrumen dan rubrik penilaian dipaparkan dengan jelas, kelengkapan indikator keterampilan dasar praktikum kimia, reliabilitas, ketercapaian domain psikomotorik dll. Semua responden memberikan skor 100% dari pilihan jawaban "Ya" atau setuju bahwa instrumen tersebut valid dan reliabel.

Sedangkan angket respon asisten menunjukkan bahwa adanya instrumen penilaian psikomotorik dan rubrik penilaian akan memudahkan dalam menilai kinerja

praktikan dengan tingkat persentase 100% jawaban "Ya" dari tiga responden. Terakhir, hasil angket praktikan juga mendapat tanggapan positif diantaranya 14 orang memilih jawaban "Ya" dan satu orang memilih jawaban "Tidak" untuk masing-masing pertanyaan berupa rubrik penilaian ini efektif untuk menilai keterampilan praktikan dan

menjadikan praktikan lebih disiplin. Secara keseluruhan persentase hasil angket respon mendapat tanggapan positif dari berbagai kelompok narasumber dengan persentase sebesar 100%, 100%, dan 99,13% yang dikategorikan sangat baik. Grafik hasil angket responden disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Persentase Respon Positif

4. KESIMPULAN

Berdasarkan data hasil penelitian pengembangan dapat ditarik beberapa kesimpulan, yaitu: pengembangan instrumen penilaian psikomotorik untuk praktikum kimia dasar dapat dilakukan dengan penelitian pengembangan menggunakan model pengembangan *Rowntree*, instrumen penilaian psikomotorik untuk praktikum kimia dasar telah divalidasi dengan persentase sebesar 92,86% dengan kategori sangat layak dan hasil tanggapan positif dari dosen, asisten, dan mahasiswa praktikan diperoleh masing-masing persentase sebesar 100%, 100%, dan 99,13%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada Allah SWT dan kedua orang

tua yang telah memberi dukungan untuk penulis. Penulis juga berterimakasih kepada pihak laboran Laboratorium Pendidikan Kimia FKIP Unsyiah yang telah memberikan pelayanan saat melakukan penelitian dan kepada semua pihak yang turut membantu sehingga tulisan ini dapat terselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, S.M. (2016). *Pengembangan Instrumen Penilaian Aspek Psikomotor Siswa pada Praktikum Kimia Materi Termokimia*. Skripsi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Asriningtyas, V., & Supahar. (2016). Pengembangan instrumen penilaian aspek afektif dan psikomotor peserta didik pada model pembelajaran kooperatif metode *Two-Stay Two-Stray* dalam mata pelajaran Fisika SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(5), 284-293.
- Atagana, H.I. (2016). Assessing laboratory skills performance in undergraduate biology students. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 5(3), 113-122.
- Baharom, S., Khoiry, M.A., Hamid, R., Mutalib, A.A., & Hamzah, N. (2015). Assessment of psychomotor domain in a problem-based concrete labrotary. *Journal of Engineering Science and Technology*, 1(6), 1-10.
- Daryanto. (2010). *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Daud, M.H., Razali, Z.B., & Alias, M. (2017). Novel approach for assesing psychomotor domain in engineering technology courses. *The Social Sciences*, 12(3), 406-412.
- Farida, Ida. (2017). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Jalil, S., Ali, H.M.S., & Haris, A. (2018). Development and validation of science process skills instrument in physics. *Journal of Physics*. [IOP Publishing].
- Khamidinal. (2009). *Teknik Laboratorium Kimia*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Nahadi., Anwar, S., & Pertiwi, H.R. (2016). Pengembangan instrumen penilaian kinerja pada pembelajaran titrasi asam basa dengan metode praktikum. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 21(1), 35-41.
- Nahadi., Firman, H., & Yulina, E. (2017). Performance assesment instrument to assess the senior high students` psychomotor for the salt hydrolysis material. *Proceeding of International Seminar on Mathematics, Science, and Computer Science Education*.
- Nahadi., Siswaningsih, W., & Kusumangningtyas, H. (2018). Development of self and peer performance assessment on iodometric titration experiment. *Journal of Physics: Conf. Series*. [IOP Publishing].
- Pinillih, F.W., Budiharti, R., & Ekawati, E.Y. (2013). Pengembangan instrumen penilaian produk pada pembelajaran IPA untuk siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(2), 23-27.
- Rahmayani, R.F.I., & Fitri, Z. (2017). *Penuntun Praktikum Kimia Dasar I*. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala.
- Sudijono, A. (2013). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudrajat, A., Permanasari, A., Zainul, A., & Buchari. (2011). Pengembangan rubrik *assesmen* kinerja untuk mengukur kompetensi mahasiswa melakukan praktikum kimia analisis volumetri. *Jurnal Chemica*, 12(1), 1-8.
- Sudria, I.B.N., & Siregar, M. (2009). Pengembangan rubrik penilaian keterampilan dasar praktikum dan mengajar kimia pada Jurusan Pendidikan Kimia. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 42(3), 222-233.
- Suryandari, E.T. (2013). *Performance assesment* sebagai instrumen penilaian untuk meningkatkan keterampilan proses pada praktikum kimia dasar di Tadris Kimia. *Jurnal Phenomenon*, 3(2), 20-34.

- Susilaningih, E. (2014). Instrumen penilaian praktikum kimia dan estimasi reliabilitasnya dengan koefisien generabilitas. *Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia VI*, ISBN: 979363174-0.
- Utami, B., Saputro, S., Ashadi, Masykuri, M., Yamtinah, S., & Widoretno, S. (2017). Development of the science skills of lower secondary students in a chemistry laboratory experiment. *Pertanika Journal of Social Science and Humanities*, 25(S), 41-50.
- Yuniarti, B., Fatmaryanti, S.D., & Maftukhin, A. (2014). Pengembangan instrumen penilaian psikomotorik pada pelaksanaan praktikum Fisika siswa kelas X SMA Negeri 5 Purworejo tahun ajaran 2013/2014. *Jurnal Radiasi*, 5(1), 77-81.