

Pengembangan Asesmen Afektif dan Psikomotor pada Praktikum Kimia Dasar di Sekolah Tinggi Perikanan (STP) Hatta-Sjahrir Banda Naira

Muhamad Fadli

Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Makassar
Email: fadlimuhamad27@gmail.com

Mansyur

Pendidikan Teknik Otomotif, Universitas Negeri Makassar
Email: mansyur@unm.ac.id

Pince Salempa

Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Makassar
Email: pince.salempa57@gmail.com

(Diterima: 4-Juli-2022; **direvisi:** 5-Agustus-2022; **dipublikasikan:** 18-September-2022)

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat asesmen afektif dan psikomotor pada praktikum kimia dasar yang valid, reliabel dan praktis. Penelitian ini mengacu pada model pengembangan ADDIE yang terdiri dari fase analisis (*analyze*), fase desain (*design*), fase pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Proses implementasi pada mahasiswa yang memprogramkan mata kuliah kimia dasar di STP Hatta-Sjahrir Banda Naira. Dengan mempertimbangkan kritik dan saran dari validator sehingga diperoleh perangkat asesmen afektif dan psikomotor yang valid dan dapat digunakan. Reliabilitas yang diperoleh setelah dianalisis dengan SPSS Ver 21 nilai Alpha Cronbach untuk perangkat asesmen 0,811 dan 0,923. Hasil analisis respon asisten praktikum 4 orang dilakukan setelah kegiatan praktikum selesai dan observasi dilakukan tiap pertemuan praktikum menunjukkan bahwa skor yang rata-rata yang diperoleh 69,75 dan 3,8. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat asesmen afektif dan psikomotor pada praktikum kimia dasar dapat dinyatakan valid, reliabel dan praktis untuk digunakan.

Kata kunci : *Model Pengembangan ADDIE;Asesmen Afektif;Asesmen Psikomotor;Praktikum Kimia Dasar*

Abstract: The study aims to develop affective and psychomotor assessment tools in basic chemistry practicum which are valid, reliable, and practical. The study refers to ADDIE development model which consists of the analysis phase, design phase, development phase, implementation, and evaluation. The implementation process was conducted for students who program basic chemistry subject at STP Hatta-Sjahrir Banda Naira. By considering the criticisms and suggestions from the validator, it is obtained a valid and usable affective and psychomotor assessment tools. The reliability was obtained after being analyzed with SPSS version 21 Cronbach's Alpha value for the assessment tools which were 0.811 and 0.923. The results of the analysis of the responses of the 4 practicum assistants conducted after the practicum activities were completed and observations made at each practicum meeting showed that the average scores obtained were 69.75 and 3.8. The results showed that the affective and psychomotor assessment tools in basic chemistry practicum were declared as valid, reliable, and practical to be used.

Keywords: *ADDIE Development Model; Affective Assessment; Psychomotor Assessment; Basic Chemistry Practicum.*

PENDAHULUAN

Kualitas pendidikan suatu negara merupakan indikator keberhasilan dari maju tidaknya suatu negara. Pendidikan yang bermutu pasti memiliki peradaban baik yang mengakibatkan suatu negara mengalami kemajuan, sebaliknya pendidikan yang kurang bermutu tentunya memiliki peradaban yang kurang baik dan berimbas pada terhambatnya kemajuan negara.

Dalam proses pembelajaran mengandung dua kegiatan, yaitu kegiatan belajar dan mengajar. Menurut Sukiman (2012) kegiatan belajar dilakukan oleh peserta didik yang berinteraksi dengan lingkungan belajar, sedangkan mengajar dilakukan oleh guru yang merencanakan, melaksanakan, mengorganisasi, mengawasi, dan mengevaluasi proses dan hasil belajar peserta didik.

Evaluasi merupakan serangkaian kegiatan yang sistematis dan berkelanjutan untuk memperoleh, menganalisis, dan menafsirkan proses dan hasil belajar yang telah dilakukan oleh peserta didik, yang akan menjadi informasi untuk mengambil keputusan-keputusan yang diperoleh melalui penilaian. Sedangkan penilaian adalah proses pengumpulan informasi atau data yang digunakan untuk membuat keputusan tentang pembelajaran (Mansyur, dkk 2015). Oleh karena itu, evaluasi merupakan alat untuk mengukur tingkat keberhasilan dalam pembelajaran.

Dalam pembelajaran kimia tidak terlepas dengan yang namanya praktikum.. Praktikum sebagai salah satu bentuk kegiatan pembelajaran yang tidak terlepas dari penilaian yang merupakan bagian dari rangkaian suatu proses pembelajaran. Penilaian pada praktikum tidak hanya mencakup aspek kognitif saja melainkan aspek afektif dan psikomotor.

Program studi budidaya perairan pada Sekolah Tinggi Ilmu Perikanan Hatta Sjahrir – Banda Naira melaksanakan praktikum kimia dasar dan menjadi salah satu mata

kuliah wajib. Pada proses praktikum tidak terlepas dengan asesmen yang bertujuan untuk melihat tingkat keberhasilan dari para peserta didik. Namun asesmen dilakukan oleh asisten praktikum yang ditugaskan oleh dosen penanggung jawab mata kuliah masih berfokus pada ranah kognitif dikarenakan tidak adanya standar penilaian yang baku mengakibatkan penilaian sering kali subjektif dan sangat variatif. Selain itu dalam proses praktikum asisten kurang mempertimbangkan ranah afektif dan psikomotor sehingga penilaian yang dilakukan bersifat pengetahuan maupun pemahaman saja tanpa mempertimbangkan sikap, kedisiplinan dan keterampilan yang dimiliki oleh mahasiswa.

Dalam praktikum kimia beberapa mahasiswa menganggap itu hanya sebagai tuntutan dari mata kuliah. Kebanyakan dari mereka menganggap kalau kegiatan praktikum hanya sebagai kegiatan formalitas saja. Hal ini dikarenakan penilaian yang digunakan dalam proses praktikum tidak ada pedoman yang jelas sehingga nilai yang diperoleh bervariasi, dan lebih berfokus pada penilaian kognitif (pra-praktikum yang berupa tes awal atau respon masuk, laporan praktikum dan tes akhir praktikum). Oleh karena itu, diperlukan suatu alternatif instrumen penilaian yang bisa mencakup semua aspek mahasiswa. Sehingga peneliti mencoba mengembangkan asesmen afektif dan psikomotor.

Pengembangan instrumen penilaian aspek psikomotorik siswa SMA pada praktikum titrasi asam basa memperoleh hasil yang baik dengan reliabilitas 75,6%, objektivitas 75,0%, praktibilitas instrumen sebesar 73,3% dan diuji terhadap siswa dengan nilai aspek psikomotorik 73,6 dengan kategori baik (Yunita, dkk : 2016). Selain itu Layyinah (2013) melakukan pengembangan instrumen penilaian pada aspek psikomotor dengan kualitas sangat baik.

Selain itu dalam mengembangkan instrumen penilaian ranah afektif pada praktikum kimia disekolah dengan penilaian diri sendiri (self assessment) dengan persentase sebesar 85,76% menunjukkan kategori sangat baik (Yunita, dkk :2017). A'izzah (2016) juga mengembangkan instrumen penilaian afektif pada siswa SMA, dimana instrumennya layak digunakan dengan efektivitas sebesar 75%. Dalam mengukur sikap Cheung (2011) mengembangkan alat evaluasi untuk mengukur sikap siswa terhadap pelajaran kimia dengan menggunakan Attitude Toward Chemistry Lesson Scale (ATCLS). Sulasti (2012) melakukan pengembangan instrumen praktikum kimia pada aspek psikomotor dan afektif, hasil penelitiannya menunjukkan instrumen layak dipakai karena berkategori baik. Dari beberapa penelitian sebelumnya maka peneliti akan mencoba melakukan pengembangan instrumen praktikum kimia dasar yang berfokus pada pengembangan instrumen penilaian aspek afektif dan psikomotor.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*research development*) dengan menggunakan model ADDIE sebagai acuan yang terdiri dari lima fase, yaitu : 1) fase analisis (*analyze*); 2) fase desain (*design*); 3) fase pengembangan (*development*); 4) fase implementasi (*implementation*); dan 5) fase evaluasi (*evaluation*). Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium Sekolah Tinggi Perikanan Hatta-Sjahrir Banda Naira dan subjek penelitiannya adalah mahasiswa semester 1 tahun akademik 2020/2021 yang memprogramkan mata kuliah kimia dasar.

Dalam penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan sebagai berikut: **Tahap Analisis**, langkah analisis terdiri dari dua tahap, yaitu analisis kinerja atau perform analysis dan analisis kebutuhan atau need analysis. **Tahap Desain**, tahap ini dikenal juga dengan istilah membuat rancangan untuk membuat perangkat asesmen praktikum kimia dasar. **Tahap**

Pengembangan, tahap ini dihasilkan draft awal sebagai hasil dari perancangan (prototipe 1) selanjutnya dilakukan validasi dan evaluasi sehingga diperoleh perangkat yang valid (prototipe 2). **Tahap Implementasi**, tahap ini perangkat yang telah melalui tahap pengembangan dan dinyatakan valid dapat diimplementasikan. **Tahap Evaluasi**, tahap evaluasi merupakan tahap terakhir dalam proses pengembangan untuk melihat bagaimana keterlaksanaan perangkat tersebut.

Pada penelitian ini menggunakan beberapa instrumen untuk memperoleh informasi dengan beberapa teknik pengumpulan data antara lain : 1) wawancara, 2) pengamatan, 3) dokumentasi, 4) pemberian angket dan lembar keterlaksanaan perangkat. Data yang didapatkan untuk menjelaskan kualitas yang dikembangkan meliputi validitas, reliabilitas dan kepraktisan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Proses Pengembangan Perangkat Asesmen Praktikum
 - a. Fase Analisis
 - 1) Analisis Kinerja

Dalam menganalisis kinerja diawali dengan melakukan pendekatan serta mewawancarai secara lisan terkait penilaian praktikum dengan penanggung jawab mata kuliah, asisten dan mahasiswa selaku praktikan.

Fakta-fakta yang diperoleh selama praktikum bahwa selama praktikum kimia dasar tidak menggunakan pedoman yang tetap, penilaian selalu bersifat subjektif, tidak ada penilaian psikomotor serta afektif yang dinilai dalam proses praktikum hanyalah laporan akhir praktikan.

Berdasarkan fakta-fakta yang diperoleh dari hasil wawancara dapat ditemukan masalah yaitu : a) tidak adanya penilaian afektif selama praktikum; b) penilaian psikomotor tidak memiliki pedoman sehingga asisten hanya menilai secara keseluruhan; c) adanya keseragaman dalam proses penilaian praktikum

- 2) Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini merupakan langkah yang diperlukan untuk menentukan tujuan atau produk apa yang dikembangkan. Berdasarkan analisis kinerja yang dilakukan, maka sangat diperlukan suatu perangkat asesmen praktikum yaitu, asesmen afektif dan psikomotor disertai pedoman penilaian serta rubrik penilaian yang sesuai sehingga dapat menilai secara objektif untuk setiap kegiatan percobaan yang dilakukan.

b. Fase Desain

Hal ini merupakan inti dari langkah analisis, masalah yang dihadapi ditemukan solusi serta melakukan perancangan pengembangan.

1) Asesmen Afektif.

Dalam pengembangan asesmen ini berpusat pada sikap ilmiah yang akan dinilai dalam proses praktikum antara lain :

- a) sikap ingin tahu;
- b) respek terhadap data/ fakta;
- c) berpikir kritis;
- d) penemuan dan kreativitas;
- e) berpikir terbuka dan kerjasama;
- f) ketekunan;
- g) peka terhadap lingkungan

2) Asesmen Psikomotor.

Untuk asesmen psikomotorik adapun hal-hal yang dinilai sebagai berikut :

- a) merencanakan praktikum;
- b) melaksanakan praktikum;
- c) melakukan pengumpulan data;
- d) mengakhiri praktikum;
- d) menyampaikan hasil praktikum.

c. Fase Pengembangan

Pada fase ini dihasilkan draft awal sebagai hasil dari perancangan perangkat asesmen afektif dan psikomotor praktikum kimia dasar yang terdiri dari : a) perangkat

asesmen afektif yang berpusat pada sikap ilmiah dan rubrik penilaiannya; b) perangkat asesmen psikomotor dan rubrik penilaiannya

Draft awal dari perangkat asesmen afektif dan psikomotor praktikum yang telah dibuat formatnya dilakukan penjabaran dari proses ini dinamakan *prototype 1*. Hasil validasi para ahli digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan

terhadap perangkat asesmen yang telah dibuat, perangkat tersebut dinamakan *prototype 2* yang terdiri dari perangkat asesmen afektif dan psikomotor, angket respon asisten, dan lembar keterlaksanaan perangkat. Hasil yang diperoleh divalidasi isi Gregory.

d. Fase Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap penyebaran penerapan pada proses praktikum kimia dasar dilaksanakan 4 percobaan. Untuk setiap percobaan didampingi oleh asisten praktikum dan menilai setiap kegiatan afektif dan psikomotor dari para praktikan.

1) Asesmen Afektif

Implementasi asesmen afektif dilakukan setiap pertemuan, aspek afektif yang dinilai selama kegiatan praktikum adalah sikap ilmiah yaitu; 1) ingin tahu; 2) respek terhadap data/fakta; 3) berpikir kritis; 4) penemuan dan kreativitas; 5) berpikir terbuka dan kerjasama; 6) tekun; dan 7) peka terhadap lingkungan sekitar.

Tabel 1 Hasil Implementasi Asesmen Afektif (Sikap Ilmiah)

No	Indikator / Sikap	Aspek Afektif	Skor Rata-rata
1	Ingin tahu	6,7	3
2	Respek terhadap data/fakta	4,8,9	3
3	Berpikir kritis	13,16	3
4	Penemuan dan kreativitas	11,14	3
5	Berpikir terbuka dan kerjasama	12,15	3
6	Tekun	3,5,17,18	3
7	Peka terhadap lingkungan sekitar	1,2,19,20	4

Berdasarkan hasil implementasi asesmen afektif, skor rata-rata yang diperoleh oleh mahasiswa yaitu 3, kecuali pada sikap peka terhadap lingkungan dengan skor rata-rata 4 hal ini menunjukkan bahwa para mahasiswa (praktikan) sangat respon terhadap lingkungan pada proses praktikum. Hasil implementasi asesmen afektif memastikan bahwa mahasiswa (praktikan)

telah memenuhi aspek-aspek afektif dalam hal sikap ilmiah yang dikembangkan.

2) Aspek Psikomotor

Implementasi asesmen psikomotor dilakukan untuk setiap percobaan.

Tabel 2 Hasil Implementasi Asesmen Psikomotor

Aspek Psikomotor	Rata-rata Percobaan			
	I	II	III	IV
1	0,4	0,4	0,5	0,5
2	0,4	0,4	0,9	1
3	0,9	0,9	0,9	1
4	0,8	0,9	1	1
5	1	1	0,9	0,9
6	0,9	0,8	1	0,5
7	0,9	1	1	0,6
8	0,9	0,9	0,5	0,4
9	0,9	1	0,4	-
10	0,9	1	0,4	-
11	0,9	0,5	-	-
12	0,9	0,5	-	-
13	0,5	0,2	-	-
14	0,5	-	-	-
15	0,2	-	-	-

Dari hasil rangkuman rata-rata implementasi asesmen psikomotor dapat disimpulkan bahwa para mahasiswa (praktikan) telah memenuhi aspek-aspek psikomotor yang dinilai.

3) Angket Respon Asisten

Angket respon asisten diimplementasikan ketika keseluruhan praktikum telah berakhir. Angket respon asisten dibuat untuk melihat kepraktisan, objektif dan kesesuaian perangkat dengan kegiatan praktikum. Selanjutnya dikembangkan dengan melihat format, bahasa, isi dan penggunaannya.

Tabel 3 Hasil Implementasi Angket Respon Asisten

No	Indikator Angket	Butir Pertanyaan	Skor Rata-rata
1	Format	1, 2, 8, 9, 10, dan 13	3
2	Bahasa	3,5,11, dan 14	3
3	Isi	6, 16, 19, dan 20	3
4	Penggunaan	4, 7, 12, 15, 17, dan 18	3

Dapat dilihat skor rata-rata yang diberikan asisten yaitu 3 dari skor maksimal 4. Hal ini dapat disimpulkan bahwa para asisten merespon positif terhadap perangkat asesmen afektif dan psikomotor yang dikembangkan.

4) Observasi Keterlaksanaan Perangkat

Lembar observasi keterlaksanaan perangkat disebarkan setiap berakhir praktikum. Lembar observasi ini bertujuan untuk mengamati seberapa besar keterlaksanaan perangkat yang dikembangkan.

Tabel 4 Hasil Penyebaran Lembar Keterlaksanaan Perangkat Asesmen

No	Aspek Pengamatan	Skor Rata-rata
1	Asisten mengecek kelengkapan praktikan mengikuti praktikum	4
2	Asisten mempersiapkan praktikan mengikuti kegiatan response	3,5
3	Asisten mempersiapkan praktikan mengikuti praktikum	4
4	Asisten mengkoordinir praktikan untuk mengisi bon alat	3,7
5	Praktikan melakukan proses praktikum sesuai prosedur dan instruksi asisten	3,5
6	Praktikan merumuskan kesimpulan dari hasil percobaan	3,7
7	Asisten memberikan penilaian berdasarkan rubrik penilaian afektif	4
8	Asisten memberikan penilaian berdasarkan rubrik penilaian psikomotor	4
9	Asisten memberikan penilaian pada laporan sementara praktikum berdasarkan format	4

Berdasarkan hasil rangkuman hasil penyebaran keterlaksanaan perangkat yang diberikan kepada observer mencapai skor maksimal 4 sehingga dapat dinyatakan terlaksana secara keseluruhan.

d. Fase Evaluasi

Fase evaluasi merupakan fase terakhir dalam proses pengembangan perangkat asesmen afektif dan psikomotor praktikum kimia dasar. Pada tahap ini dilakukan evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif dilakukan untuk mengumpulkan data pada setiap tahapan yang digunakan untuk penyempurnaan serta dilaksanakan juga pada setiap akhir pertemuan dalam proses praktikum dengan memberikan lembar observasi. Evaluasi sumatif dilakukan pada akhir kegiatan praktikum untuk mengukur kompetensi akhir serta melihat keterlaksanaan perangkat terhadap tujuan pengembangan yang akan dicapai. Revisi dibuat sesuai dengan hasil evaluasi atau kebutuhan yang belum dapat dipenuhi oleh perangkat asesmen tersebut.

2. Validitas, Reliabilitas, Kepraktisan dan Keterlaksanaan Perangkat Asesmen Praktikum

a. Validasi

Lembar validasi perangkat asesmen afektif dan psikomotor digunakan untuk memperoleh informasi tentang kualitas perangkat asesmen berdasarkan penilaian dua validator. Hasil validasi para ahli digunakan untuk melakukan revisi dan penyempurnaan terhadap perangkat asesmen. Perangkat yang divalidasi adalah asesmen afektif, asesmen psikomotor, angket respon asisten, dan lembar keterlaksanaan perangkat

Tabel 5 Validitas Perangkat Asesmen Praktikum

No	Perangkat Asesmen	Validitas	
		Koef. Validasi	Ket
1	Asesmen afektif	1,00	Valid
2	Asesmen psikomotor	1,00	Valid
3	Angket respon asisten	1,00	Valid
4	Keterlaksanaan perangkat	1,00	Valid

Djaali & Muljono (2008) berpendapat bahwa nilai validitas isi telah mencerminkan keseluruhan konten yang seharusnya dikuasai secara proporsional dilihat dari pendapat para ahli. koefisien validasi isi keseluruhan

perangkat asesmen yang dikembangkan >0,75 atau 75%. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Azwar (2012) bahwa validitas isi memastikan semua elemen-elemen dalam perangkat tersebut benar-benar relevan dan telah mencakup keseluruhan domain yang hendak diukur. Berdasarkan hasil analisis validasi isi dapat memperoleh informasi bahwa perangkat yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid.

b. Reliabilitas

Suatu alat ukur dapat dikatakan reliabel jika selalu memberikan hasil yang sama bila diuji pada kelompok yang sama pada waktu atau kesempatan yang berbeda (Mansyur, et al., 2015). Reliabilitas terhadap perangkat yang diimplementasikan dengan menghitung reliabilitas perangkat dengan menggunakan program SPSS Ver 21.

Tabel 6 Reliabilitas Perangkat Asesmen Praktikum

Praktikum				
<u>Reliabilitas</u>				
No	Percobaan	Koef. Alpha		Ket
		Crombach		
		Afektif	Psikomotor	
1	I	0,844	0,873	Reliabel
2	II	0,734	0,964	Reliabel
3	III	0,925	0,949	Reliabel
4	IV	0,744	0,909	Reliabel
Rata-rata		0,811	0,923	Reliabel

Berdasarkan nilai Alpha Cronbach pada analisis reliabilitas dengan bantuan program SPSS Ver 21 yang dirangkum, perangkat asesmen afektif dan psikomotor praktikum kimia dasar berada pada kategori reliabel dikarenakan angka koefisien Alpha Cronbach-nya lebih besar dari 0,70 (Sukiman, 2012). Adapun hasil rata-rata nilai koefisien Alpha Cronbach pada asesmen afektif 0,811 dan 0,923 untuk asesmen psikomotor.

c. Kepraktisan

Kepraktisan dianalisis melalui data hasil angket respon asisten yang meliputi objektif kesesuaian indikator dan kepraktisan perangkat asesmen yang dikembangkan. Untuk mengetahui kepraktisan dari perangkat asesmen yang diimplementasikan pada

praktikum kimia dasar yang disebarkan angket respon asisten. Perhitungan dan kategori hasil angket respon asisten dihitung sebagai berikut :

$$M_i = \frac{1}{2} (\text{skor maks} + \text{skor min})$$

$$= \frac{1}{2} (80 + 20) = 50$$

$$SD_i = \frac{1}{6} (\text{skor maks} - \text{skor min})$$

$$= \frac{1}{6} (80 - 20) = 10$$

Sehingga diperoleh kategori dalam menentukan kepraktisan dari perangkat yang digunakan.

Tabel 7 Kriteria Kepraktisan Perangkat Asesmen Praktikum

<u>Rentang Skor</u>	<u>Kriteria</u>
$65 \leq \text{Skor} \leq 80$	Sangat praktis
$50 \leq \text{Skor} \leq 65$	Praktis
$35 \leq \text{Skor} \leq 50$	Cukup praktis
$20 \leq \text{Skor} \leq 35$	Tidak praktis

Angket yang diberikan kepada empat respon (asisten praktikum) sehingga memperoleh hasil pada Tabel 8.

Tabel 8 Hasil Analisis Angket Respon Asisten

<u>Responden</u>	<u>Skor</u>	<u>Kriteria</u>
A	61	Praktis
B	70	Sangat praktis
C	68	Sangat praktis
D	80	Sangat praktis
<u>Rata-rata</u>	<u>69,75</u>	<u>Sangat praktis</u>

Berdasarkan data hasil respon asisten terhadap perangkat asesmen afektif dan psikomotor dapat dinyatakan bahwa perangkat asesmen yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kepraktisan.

Selain melihat kepraktisan dari perangkat, dilihat juga keterlaksanaan perangkat asesmen afektif dan psikomotor praktikum kimia dasar dengan diberikan lembar observasi kepada observer di setiap proses praktikum dilaksanakan.

Tabel 9 Hasil Analisis Observasi Keterlaksanaan Perangkat Asesmen Praktikum

<u>Observer</u>	<u>Skor</u>	<u>Kriteria</u>
A	3,7	Terlaksana keseluruhan
B	4	Terlaksana keseluruhan
C	3,6	Terlaksana keseluruhan

D	3,8	Terlaksana keseluruhan
<u>Rata-rata</u>	<u>3,8</u>	<u>Terlaksana keseluruhan</u>

Berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan perangkat asesmen afektif dan psikomotor praktikum kimia dasar diperoleh skor rata-rata 3,8 bahwa perangkat asesmen praktikum kimia dasar yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kepraktisan karena hasil analisis menunjukkan perangkat asesmen afektif dan psikomotor praktikum kimia dasar terlaksana secara keseluruhan sehingga perangkat asesmen afektif dan psikomotor praktikum kimia dasar yang dikembangkan, aspek kepraktisan dari perangkat asesmen terpenuhi dan layak untuk diterapkan.

KESIMPULAN

Pengembangan perangkat asesmen perlu merujuk pada model pengembangannya agar dapat memastikan kualitas perangkat asesmen dalam menunjang efektivitas penilaian. Dalam proses pengembangan asesmen afektif dan psikomotor melalui lima tahapan fase yakni 5 fase yaitu, fase analisis (*analyze*), fase desain (*design*), fase pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Berdasarkan hasil validasi oleh validator, dan analisis reliabilitas perangkat asesmen afektif dan psikomotor dinyatakan valid dan reliabel untuk digunakan. Serta asesmen ini praktis digunakan dan dapat terlaksana secara keseluruhan.

DAFTAR RUJUKAN

- A'izzah, A. A. (2016). *Pengembangan Instrumen Penilaian Afektif (Attitude Toward Chemistry) Dengan Teknik Peer dan Self Assesment Siswa SMA Negeri 2 Salatiga*. Tesis. Tidak diterbitkan. Semarang : Universitas Negeri Semarang).
- Ali, A. (2014). *Pengembangan Perangkat Asesmen Praktikum Anatomi Fisiologi Manusia Berbasis Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi UIN Alaudin Makassar*

- .(Tidak diterbitkan). Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar, Makassar.
- American Association for the Advancement of Science (AAAS). (1993). *Benchmarks for Science Literacy. A Project 2061 report*. Newyork : Oxford University Press
- Anwar, Herson. (2009). *Penilaian Sikap Ilmiah Dalam Pembelajaran Sains*. Jurnal Pelangi Ilmu. 2 (5). Hlm. 103-114.
- Basuki, I., & Hariyanto. (2017). *Asesmen Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Cheung, D., (2011) *Evaluating Student Attitudes toward Chemistry Lesson to Enhance Teaching In The Secondary School*. Educacion Quimica, XXII(2); 117-22.
- Djaali & Puji Muljono (2008). *Pengukuran Dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta : PT. Grasindo
- Gega, P.C (1997) *Science Teaching in Elementary Education*. New York: John Wiley & Son.\
- Harlen, W.(1996). *The Teaching of Science in Primary Schools*. UK : David Fulton Publisher, Ltd.
- Harso, dkk. (2014). *Pengaruh Model Pembelajaran Heuristik Vee terhadap Pemahaman Konsep Fisika dan Sikap Ilmiah Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Langke Rembong*. Jurnal ; e-journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi, Vol. 4, hlm. 1-12.
- Kemdikbud. (2010). *Juknis Penyusunan Perangkat Penilaian Afektif di SMA*. Jakarta.
- Kunandar. (2014). *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013) (Revisi)*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Layyinah, I. (2013). *Pengembangan Instrumen Penilaian Aspek Psikomotor Pada Praktikum Hukum Hooke dengan Peer Assesment (Penilaian Teman Sebaya)*. Tesis.
- Tidak diterbitkan. Yogyakarta : Universitas Islam Sunan Kalijaga, Yogyakarta.
- Mansyur, Rasyid, H., & Suratno. (2015). *Asesmen Pembelajaran di Sekolah*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Muslich, M. (2011). *Authentic Assessment: Penilaian Berbasis Kelas dan Kompetensi*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Nahadi, Siswaningsih, W., & Kusumangningtyas. (2018). *Development of Selft and Peer Performance Assessment on Iodometric Titration Experiment*. Jornal of Physics Conf. Series.
- Ruslan. (2009). *Prinsip Dasar Evaluasi. (Disampaikan pada Diklat Guru Sekolah Dasar)*. Makassar : Lembaga Penjamin Mutu Pendidikan Sulawesi Utara.
- Rutsman, B., & Rustaman, A. (2003). *Peranan Praktikum Dalam Pembelajaran Biologi* (UPI). Bandung.
- Setyosari, P. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan (Keempat)*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Sri Rahayu (2015) *Evaluating the Affective Dimension in Chemistry Education In Kahveci, M. & Orgill, M. (Eds). Affective dimensions in chemistry education*. Heidelberg, Germany: Springer.
- Sudjana, N. (2019). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sudrajat, A., Permanasari, A., Zainul, A., & Buchari. (2011). *Pengembangan Rubrik Assesmen Kinerja Untuk Mengukur Kompetensi Mahasiswa Melakukan Praktikum Kimia Analisis Volumetri*. Jurnal Chemical, 1.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and*

- Development/ R&D). Bandung : Alfabeta*
- Sukiman. (2012). *Pengembangan Sistem Evaluasi*. Yogyakarta: Insan Madani.
- Sulasti, D. (2012). *Pengembangan Instrumen Penilaian Praktikum Kimia SMA/MA Aspek Afektif dan Psikomotor Pada Bab Stoikiometri Larutan* Tesis, Tidak diterbitkan. Yogyakarta : Prodi Pendidikan Fisika Universitas Islam Sunan Kalijaga.
- Supardi. (2016). *Penilaian Autentik*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Suwartono. (2014). *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Tegeh, M., Jampel,N., Pudjawan. (2014). *Modul Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Tim Penyusun. (2019). *Modul Praktikum Kimia Dasar*. STP Hatta-Sjahrir,Banda-Naira.
- Uno, H. B., & Koni, S. (2018). *Assessment Pembelajaran*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Yunita, L., Agung, S., & Noviyanti, Y. (2017). *Penerapan Instrumen Penilaian Rana Afektif Siswa Pada Praktikum Kimia di Sekolah*, *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP UNTIRTA*, (Online) (<http://jurnal.untirta.ac.id/index.php/psnp/article/download/107-114/1717>, diakses 9 September 2019).
- Yunita, L., Agung, S., & Nuraeni, R. (2016). *Pengembangan Instrumen Penilaian Aspek Psikomotor Siswa SMA/MA pada Praktikum Titrasi Asam Basa*. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA Pascasarjana UM*, (Online), Vol.1, (<http://pasca.um.ac.id/wp-content/uploads/2017/02/Luki-Yunita-662-670.pdf>, diakses 9 september 2019).
- Yusuf, M. (2017). *Asesmen dan Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Kencana.