

Pengembangan Instrumen Performance Assessment Siswa dalam Praktikum Fisika SMA Materi Listrik Dinamis di SMA Negeri 1 Langsa

Vina Fadhilla¹, Sabani²

Universitas Negeri Medan

vinafadhilla@gmail.com sabani@unimed.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan instrumen penilaian khususnya *Performance Assessment* dalam kegiatan praktikum materi Listrik Dinamis serta menguji kelayakan instrumen yang dihasilkan melalui validasi, reliabilitas dan juga keefektifan penggunaan instrumen. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-April 2020 di SMA Negeri 1 Langsa dengan subjek penelitian adalah guru dan siswa kelas XII IPA T.A 2019/2020. Penelitian ini didesain dengan model penelitian *research and development* (R&D), menggunakan 4D-models yang terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Hasil uji validitas kelayakan instrumen adalah 3.31, instrumen dinyatakan sangat layak karena nilai validasi berada pada rentang 3.26-4.00. Hasil reliabilitas instrumen menggunakan *Alpha Cronbach* penilai 1 memiliki skor 1.308 dan penilai 2 memiliki skor 1.311, kedua instrumen dinyatakan reliabel karena nilai Alpha lebih dari 0.95. Uji reliabilitas instrumen menggunakan *percentage agreement* dengan kategori reliabel tinggi dengan hasil reliabilitas > 75%. Hasil angket respon guru terhadap efektivitas penggunaan instrumen *performance assessment* sebesar 92.5 % dari penilai 1 dan 87.5 dari penilai 2.

Kata kunci : 4D-models, performance assessment, praktikum fisika

ABSTRACT

This study aims to develop assessment instruments, especially Performance Assessment in practicum activities on Dynamic Electricity material and to test the feasibility of the instruments generated through validation, reliability and also the effectiveness of instrument use. This research was conducted in March-April 2020 at SMA Negeri 1 Langsa with the research subjects are teachers and students of class XII IPA T.A 2019/2020. This study was designed with a research and development (R&D) research model, using 4D-models, using 4D models which consists of 4 stages of development, namely defining (defining), designing (designing), developing (developing), and disseminate (penyebaran). The result of the instrument feasibility validity test was 3.31, the instrument was declared very feasible because the validation value was in the range 3.26-4.00. The results of the reliability of the instrument using Cronbach's Alpha rater 1 had a score of 1.308 and rater 2 had a score of 1.311, both instruments were declared reliable because the Alpha value was more than 0.95. The instrument reliability test used a percentage agreement with the high reliability category with the result reliability > 75%. The results of the teacher's questionnaire response to the effectiveness of using performance appraisal instruments were 92.5% from assessor 1 and 87.5 from assessor 2.

Keywords: 4D-models, performance assessment, physics practicum

PENDAHULUAN

Penilaian adalah proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik. Sani (2016) mengatakan bahwa penilaian adalah upaya sistematis dan sistemik yang dilakukan melalui pengumpulan data atau informasi yang sah (valid) dan reliabel, selanjutnya data atau informasi tersebut diolah sebagai upaya melakukan pertimbangan untuk pengambilan kebijakan suatu program pendidikan. Penilaian dibutuhkan dalam melaksanakan sebuah evaluasi. Evaluasi merupakan proses menafsirkan fakta dan informasi, serta menyimpulkan fakta dan informasi tersebut dalam upaya membuat pertimbangan dasar untuk mengambil kebijakan. Asesmen dalam pembelajaran harus berbentuk interaksi antara guru dan siswa sehingga merupakan kegiatan yang terintegrasi atau terpadu dengan

pembelajaran. Dalam melakukan asesmen guru secara terus-menerus melacak dan mencari informasi untuk memahami hal-hal yang dipikirkan siswa dan cara berpikir siswa serta hal-hal yang dapat di kerjakan siswa dan cara siswa mengerjakan sesuatu. Informasi yang diperoleh tersebut digunakan untuk membimbing dan membantu siswa dalam belajar. Dengan demikian peranan utama asesmen adalah memberikan balikan (*feedback*) yang bermakna autentik, signifikan, dan terkait dengan dunia nyata untuk meningkatkan kualitas belajar siswa dan kualitas praktik mengajar.

Penerapan Kurikulum 2013 menekankan penilaian hasil belajar peserta didik pada jenjang pendidikan dasar dan menengah didasarkan pada prinsip-prinsip sebagai berikut: (1) Objektif, berarti penilaian berbasis pada standar dan tidak dipengaruhi faktor subjektivitas penilai; (2) Terpadu, berarti

penilaian oleh pendidik dilakukan secara terencana, menyatu dengan kegiatan pembelajaran, dan berkesinambungan; (3) Ekonomis, berarti penilaian yang efisien dan efektif dalam perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporannya; (4) Transparan, berarti prosedur penilaian, kriteria penilaian, dan dasar pengambilan keputusan dapat diakses oleh semua pihak; (5) Akuntabel, berarti penilaian dapat dipertanggungjawabkan kepada pihak internal sekolah maupun eksternal untuk aspek teknik, prosedur, dan hasilnya; (6) Edukatif, berarti mendidik dan memotivasi peserta didik dan guru. Permendikbud No 66 tahun 2013 tentang Standar Penilaian menyatakan penilaian otentik merupakan penilaian yang dilakukan secara komprehensif untuk menilai mulai dari masukan (input), proses, dan keluaran (output) pembelajaran (Permendikbud, 2013).

Menurut Sudijono (2003) ada empat ciri atau karakteristik yang harus dimiliki oleh tes hasil belajar, sehingga tes tersebut dapat dinyatakan sebagai tes yang baik, yaitu : (a) Valid, Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut secara tepat, benar, shahih atau secara absah dapat mengukur apa yang seharusnya diukur; (b) Reliabel, Sebuah tes yang baik dapat dinyatakan reliabel apabila hasil-hasil pengukuran yang dilakukan dengan menggunakan tes tersebut secara berulang kali terhadap subyek yang sama, senantiasa menunjukkan hasil yang tetap sama atau sifatnya ajeg dan stabil; (c) Obyektif, Tes hasil belajar dapat dikatakan obyektif apabila disusun dan dilaksanakan menurut apa adanya; (d) Praktis dan Ekonomis, bersifat praktis mengandung pengertian bahwa tes hasil belajar dapat dilaksanakan dengan mudah, Bersifat ekonomis maknanya adalah bahwa tes hasil belajar tidak memakan waktu yang panjang dan tidak memerlukan tenaga serta biaya yang banyak.

Proses pembelajaran dan evaluasi hasil belajar fisika seharusnya dapat mencerminkan karakteristik keilmuan tersebut. Dari hal tersebut, dalam pembelajaran maupun penilaian fisika harusnya menyesuaikan dengan karakteristik keilmuan materi tersebut. Guru fisika sering kali hanya mengambil penilaian berdasarkan laporan hasil praktikum yang dibuat oleh siswa dari hasil praktikum fisika secara berkelompok. Apabila sistem ini dilakukan terus menerus, maka tingkat kemampuan siswa dalam praktikum fisika tidak akan terukur dengan baik, hal ini berarti kualitas skill yang dimiliki siswa di bidang praktikum fisika tidak dapat diukur dengan tepat.

Penilaian kinerja (*Performance Assessment*) adalah suatu penilaian yang meminta siswa untuk mendemonstrasikan dan

mengaplikasikan pengetahuan kedalam berbagai macam konteks sesuai dengan kriteria yang diinginkan serta dapat memperbaiki proses pembelajaran karena assessment tersebut dapat membantu pada guru dalam membuat keputusan selama proses pembelajaran. Persiapan yang harus diperhatikan dalam pelaksanaan tes unjuk kerja pada praktikum fisika adalah ketersediaan peralatan dan bahan-bahan lainnya yang diperlukan untuk tugas-tugas spesifik, kejelasan, dan kelengkapan instruksi. Secara garis besar penilaian pembelajaran keterampilan pada dasarnya dapat dilakukan terhadap dua hal, yaitu : (1) proses pelaksanaan pekerjaan, yang mencakup : langkah kerja dan aspek personal; dan (2) produk atau hasil pekerjaan. (Sarjono, 2015).

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari observasi langsung dan wawancara kepada salah satu guru di SMA Negeri 1 Langsa, informasi yang diperoleh adalah dalam pelaksanaan praktikum fisika jarang dilakukan dalam proses pembelajaran, hal ini disebabkan karena kurangnya waktu persiapan guru dalam memahami ulang materi praktik dan memahami LK pelaksanaan praktikum, ketersediaan alat-bahan praktikum yang masih belum lengkap, maupun dalam tahap penilaian kegiatan siswa yang sesuai dengan tuntutan pemerintah pada hasil UN. Masih banyak siswa yang beranggapan bahwa pelajaran Fisika itu sulit, kemudian guru jarang melakukan penilaian kinerja secara autentik pada kegiatan praktikum disebabkan karena penilaian yang dilakukan hanya berdasarkan pengamatan sekilas dan keaktifan siswa saja, sehingga penilaian yang dilakukan tidak mencakup keseluruhan kompetensi mata pelajaran yang diharapkan. *Performance Assessment* hanya pernah dilakukan guru dalam pelaksanaan ujian praktik, dan belum digunakan pada kegiatan praktikum dalam proses pembelajaran.

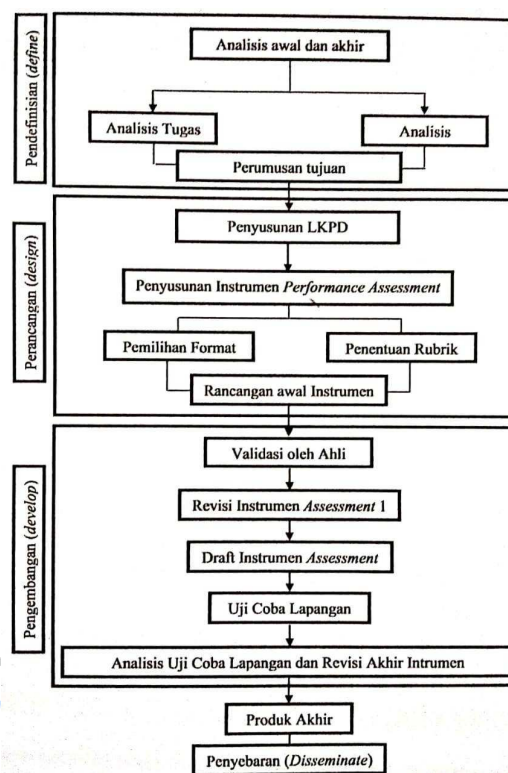
Masih banyak guru yang belum menggunakan instrumen penilaian dengan baik, seperti penggunaan instrument *Performance Assessment* pada pembelajaran fisika di laboratorium. Penilaian dilakukan secara langsung pada saat evaluasi atau tes di akhir pembelajaran sehingga hasil belajar yang diperoleh siswa hanya terukur dari nilai tes akhir tanpa melihat proses belajar yang dilakukan siswa. Hal ini menjadi masalah penting yang dapat menjadikan siswa berpendapat bahwa proses belajar mengajar tidaklah penting dalam menentukan hasil belajar, sehingga kebanyakan siswa hanya berfokus pada tes akhir pembelajaran.

Dari fakta-fakta yang ada, maka diperlukan adanya solusi untuk instrumen *Performance Assessment* dalam kegiatan

praktikum bagi seorang guru untuk memperbaiki pembelajaran dan cara penilaian yang dilakukan kepada peserta didik khususnya dalam kegiatan praktikum Fisika dengan mengimplementasikan instrument *performance assessment* dalam pembelajaran, sehingga akan tercapai tujuan dari pembelajaran dan hasil evaluasi yang lebih efektif, valid, reliabel dan praktis. Berdasarkan uraian masalah diatas, penulis tertarik untuk mengembangkan instrument *Performance Assessment* siswa dalam kegiatan praktikum dengan batasan hanya pada materi Listrik Dinamis, dengan tujuan mengembangkan sebuah instrument penilaian yang valid, reliabel dan efektif dalam penggunaannya. Manfaat dari penelitian ini adalah dapat memberikan gambaran penilaian *performance assessment* untuk guru dan calon guru, dapat menjadikan kegiatan praktikum dan penilaian pada praktikum agar lebih terstruktur, dan dapat menjadi referensi dari berbagai pihak.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Langsa. Subjek penelitian ini adalah Guru Fisika dan siswa kelas XII IPA SMA Negeri 1 Langsa. Objek penelitian ini adalah kelayakan Instrumen *Performance Assessment* siswa dalam Praktikum Fisika materi Listrik Dinamis. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) dengan tujuan untuk mengembangkan Instrumen *Performance Assessment* siswa dalam praktikum Fisika materi Listrik Dinamis. Penelitian dan pengembangan ini menggunakan 4-D *Models* yang dikembangkan oleh Thiagarajan. 4-D *models* terdiri dari empat tahap utama yaitu tahap pertama adalah *define* (pendefinisian) yaitu analisis awal dan akhir, analisis tugas, analisis konsep, dan perumusan tujuan pembelajaran. Tahap kedua adalah *design* (perancangan) yaitu penyusunan LKPD, penyusunan instrumen, rancangan awal instrumen. Tahap ketiga adalah *develop* (pengembangan) yaitu validasi ahli, revisi instrumen, uji coba lapangan, dan analisis uji coba lapangan. Tahap terakhir *disseminate* (penyebaran), penyebaran dilakukan di sekolah yang menjadi lokasi penelitian.



Gambar 1. Prosedur Penelitian dan Pengembangan 4-D Models

Data dalam penelitian ini akan dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Data analisis kebutuhan yang diperoleh dari guru dan siswa digunakan untuk menyusun latar belakang dan mengetahui tingkat kebutuhan pengembangan dari produk yang akan dikembangkan. Validitas instrumen dihitung dengan melihat perolehan skor dari kelayakan instrumen. Kemudian setelah dilakukan uji coba lapangan diperoleh data dan selanjutnya dilakukan analisis reliabilitas menggunakan metode yaitu *Alpha Cronbach*.

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s^2_i}{s^2} \right)$$

Dimana :

k = jumlah item

$\sum s^2_i$ = jumlah varians skor total

s^2_i = varians responden untuk item ke i

(Usman, H. : 1995)

Butir instrumen dinyatakan valid jika nilai r hitung $>$ dari nilai r tabel. Sedangkan apabila nilai r hitung $<$ dari nilai r tabel maka butir tersebut dinyatakan tidak valid.

Kemudian dilakukan analisis reliabilitas menggunakan metode *Percentage Agreement* (PA). *Percentage Agreement* (PA) merupakan suatu presentase kesesuaian nilai

antara penilai pertama dan penilai kedua terhadap suatu instrumen. *Percentage Agreement* (PA) mempunyai persamaan sebagai berikut :

$$\text{percentage agreement (PA)} = \left(1 - \frac{A - B}{A + B}\right) \times 100\%$$

A dan B adalah besar nilai yang diberikan oleh masing-masing penilai dengan nilai yang lebih kecil (B) selalu dikurangkan dari nilai yang lebih besar (A). Instrumen dikatakan baik (reliabel) jika nilai *Percentage Agreement* (PA) lebih dari atau sama dengan 75%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan oleh ahli, peneliti melakukan analisis terhadap hasil jawaban yang diberikan validator untuk melihat kelayakan sebuah instrumen. Hasil validasi instrumen *performance assessment* tertera pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Validasi Instrumen *Performance Assessment*

Vali-dator	Jumlah Skor			Skor	Kategori
	Konstruksi	Substansi	Bahasa		
1	17	20	12	3.27	Sangat Layak
2	16	21	12	3.27	Sangat Layak
3	18	21	12	3.4	Sangat Layak
Rata-Rata				3.31	Sangat Layak

Uji coba dilakukan di laboratorium SMA Negeri 1 Langsa yang melibatkan siswa kelas XII IPA 8 yang berjumlah 28 orang. Uji coba lapangan dilakukan dengan membentuk 4 kelompok dalam kegiatan praktikum, dengan 1 kelompok berjumlah 6-7 orang. Adapun hasil analisis pada uji coba lapangan terdapat dalam tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Analisis Reliabilitas (*Alpha Cronbach*) Instrumen *Performance Assessment* Siswa (Penilai 1)

No.	Instrumen	Koef. Reliabilitas	Keputusan
1	Pre-Laboratorium <i>Performance</i>	1.34	Reliabel
2	<i>Assessment</i> Praktikum	1.14	Reliabel
3	Laporan	1.46	Reliabel

Praktikum
Rata-rata 1.31 Reliabel

Tabel 3. Hasil Analisis Reliabilitas (*Alpha-Cronbach*) Instrumen *Performance Assessment* Siswa (Penilai 2)

No.	Instrumen	Koef. Reliabilitas	Keputusan
1	Pre-Laboratorium <i>Performance</i>	1.34	Reliabel
2	<i>Assessment</i> Praktikum	1.14	Reliabel
3	Laporan Praktikum	1.45	Reliabel
Rata-rata		1.31	Reliabel

Tabel 4. Hasil Analisis Reliabilitas (*Percentage Agreement*) Instrumen (*Pre-Laboratorium*)

Aspek Penilaian	Rerata PA per Aspek (%)	Kategori
Tujuan	93.78	Reliabel
Teori	90.85	Reliabel
Alat dan Bahan	91.6	Reliabel
Prosedur	90.78	Reliabel
Rata-Rata	95.26	Reliabel

Tabel 5. Hasil Analisis Reliabilitas (*Percentage Agreement*) Instrumen (*Performance Assessment*)

Aspek Penilaian	Rerata PA per Aspek (%)	Kategori
1	96.43	Reliabel
2	96.43	Reliabel
3	96.43	Reliabel
4	92.86	Reliabel
5	96.43	Reliabel
6	92.85	Reliabel
7	100	Reliabel
8	89.29	Reliabel
9	96.43	Reliabel
10	90	Reliabel
11	87.86	Reliabel
Rata-rata	97.57	Reliabel

Tabel 6. Hasil Analisis Reliabilitas (*Percentage Agreement*) Instrumen (Laporan Praktikum)

Aspek Penilaian	Rerata PA per Aspek (%)	Kategori
1	91.43	Reliabel
2	91.43	Reliabel

3	91.43	Reliabel
4	91.43	Reliabel
Rata-rata	95.31	Reliabel

Tabel 7. Hasil Analisis Angket Respon Guru terhadap Penggunaan Instrumen Performance Assessment

Responden	Pencapaian Skor (%)	Kategori
Guru Fisika 1	92.5	Tinggi
Guru Fisika 2	87.5	Tinggi
Tahap penyebaran instrumen Performance Assessment siswa dalam praktikum fisika materi listrik dinamis hanya dilakukan di SMA Negeri 1 Langsa. Hal ini dikarenakan terbatasnya waktu penelitian.		

Pembahasan

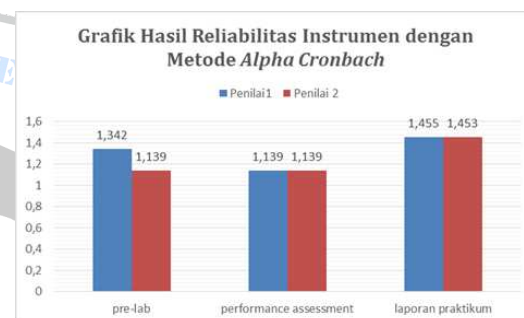
Pengembangan instrumen *performance assessment* siswa dilakukan untuk menghasilkan instrumen penilaian yang baik khususnya pada kegiatan pembelajaran praktikum fisika materi listrik dinamis. Proses pengembangan instrumen ini melalui 4 tahap dengan menggunakan 4D-models. tahap pengembangan 4D-models ini dimulai dari tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). (Sukmawa, 2019) mengatakan dalam penelitiannya bahwa instrumen asesmen kinerja dikembangkan untuk membantu guru dalam melaksanakan penilaian aspek keterampilan atau ranah psikomotorik pada proses kegiatan praktikum siswa.

1. Hasil Analisis Validitas Kelayakan Instrumen Performance Assessment Siswa dalam Praktikum Fisika oleh Validator

Sebelum dilakukan uji coba lapangan, instrumen *performance assessment* yang telah dirancang kemudian divalidasi oleh validator. Validator terdiri dari 2 orang dosen fisika Unimed dan 1 orang guru fisika SMA Negeri 1 Langsa. Ada tiga penilaian yang menjadi pertimbangan untuk hasil validitas kelayakan instrumen *performance assessment*, yaitu substansi, konstruksi, dan bahasa. Berdasarkan hasil analisis validitas instrumen, diperoleh nilai rata-rata hasil validitas sebesar 3,31 yang berada dalam kategori sangat layak. Instrumen dikatakan sangat layak karena memenuhi kriteria nilai kualitas dan berada diantara rentang nilai 3,26-4,00. Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan (Benhard, 2013) instrumen yang dikembangkan dinyatakan valid, hal ini dinyatakan dengan hasil uji validitas ahli 3,12 dengan interpretasi baik.

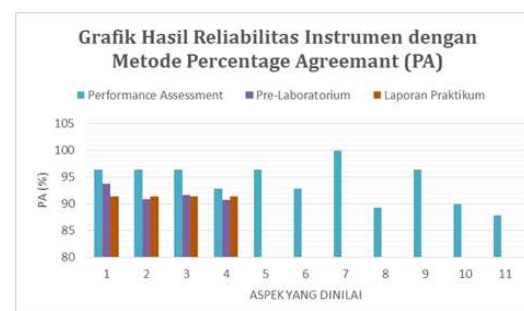
2. Hasil Analisis Reliabilitas Instrumen Performance Assessment Siswa dalam Praktikum Fisika

Berdasarkan hasil analisis reliabilitas menggunakan metode *alpha cronbach*, instrumen *performance assessment* yang telah diujicoba dinyatakan reliabel. Instrumen dinyatakan reliabel karena telah memenuhi syarat reliabilitas yaitu nilai r hitung $>$ r tabel. Nilai r tabel yang digunakan sesuai dengan jumlah objek pada setiap instrumen. Hasil pencapaian rata-rata tersebut kemudian diinterpretasikan ke dalam skala yang bersifat kualitatif. Hasil tersebut dapat menginformasikan bahwa instrumen *performance assessment* dalam kategori baik, layak, dan dapat digunakan karena memiliki tingkat kesesuaian antar penilai yang sangat tinggi yaitu sebesar 95%.



Gambar 2. Grafik Hasil Reliabilitas Instrumen dengan Metode Alpha Cronbach

Berdasarkan hasil analisis reliabilitas instrumen dengan *percentage agreement (PA)*, instrumen yang diujicobakan dinyatakan reliabel dengan hasil nilai rata-rata reliabilitas dari masing-masing instrumen sebesar 95.26% (pre-laboratorium), 97.57% (performance assessment), dan 95.31% (laporan praktikum). Ketiga instrumen dinyatakan reliabel karena telah memenuhi syarat reliabilitas berdasarkan *percentage agreement* yaitu jika nilai PA lebih $>$ 75%. Hasil analisis PA dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Grafik Hasil Reliabilitas Instrumen dengan Metode *Percentage Agreement (PA)*

3. Hasil Analisis Angket Respon Guru terhadap Penggunaan Instrumen Performance Assessment

Setelah dilakukan analisis terhadap hasil uji coba, peneliti memberikan angket respon terhadap penggunaan instrumen. Penilaian hasil analisis angket respon guru terhadap penggunaan instrumen *performance assessment* siswa dalam praktikum fisika pada uji coba lapangan, hasil analisis angket respon guru terhadap penggunaan instrumen *performance assessment*, diperoleh nilai sebesar 92.5% (penilai 1) dan 87.5% (penilai 2) termasuk dalam kategori tinggi. Menurut (Bernhard, 2013) dari hasil uji reliabilitas yang dihitung menggunakan presentase kesepakatan antar penilai yang memiliki rata-rata sebesar 92.5%. Nilai presentase yang jauh lebih besar dari 75% ini menunjukkan bahwa instrumen *performance assessment* memiliki reliabilitas yang tinggi. Untuk penjelasan data lebih lengkap mengenai hasil angket respon guru terhadap penggunaan instrumen, akan dijelaskan pada gambar 4 berikut.



Gambar 4. Grafik Hasil Angket Respon Guru terhadap Penggunaan Instrumen *Performance Assessment*

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa : (1) Instrumen *Performance Assessment* siswa dalam praktikum fisika SMA materi Listrik Dinamis telah layak diterapkan dalam pembelajaran praktikum fisika untuk siswa kelas XII SMA. Berdasarkan hasil validasi kelayakan instrumen diperoleh nilai rata-rata hasil validasi sebesar 3.31, dan termasuk dalam kategori sangat layak karena berada dalam rentang 3.26-4.00. (2) Instrumen *Performance Assessment* siswa yang telah diuji coba dinyatakan reliabel. Hasil rata-rata reliabilitas yang diperoleh dengan metode alpha cronbach adalah 1.308 (penilai 1) dan 1.311 (penilai 2). Instrumen dinyatakan reliabel karena hasil r hitung $>$ r tabel. Hasil rata-rata reliabilitas yang diperoleh dengan percentage agreement (PA) sebesar 96%,

instrumen dikatakan reliabel karena hasil reliabilitas $>$ 75%. (3) Keefektifan penggunaan instrumen dinilai dari angket respon guru terhadap uji coba penggunaan instrumen. Hasil analisis angket respon guru menunjukkan kategori tinggi dengan nilai sebesar 92.5% (penilai 1) dan 87.5% (penilai 2).

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S.. 2015. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta : Bumi Aksara
- Bukit, N., Eva M. Ginting. 2015. *Profil Laboratorium*. Medan : Unimed Press
- Kemendikbud. 2017. *Panduan Penilaian oleh Pendidik dan Satuan Pendidikan SMA*. Jakarta : Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah
- Kusumaningtyas, P. dkk.. 2018. Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja untuk Mengukur Kompetensi Siswa dalam Kegiatan Praktikum Kimia di SMA/K. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. Vol 12, No. 2
- Bernhard, I.M. 2013. Pengembangan Instrumen Penilaian Unjuk Kerja (*Performance Assessment*) pada Pokok Bahasan Penyearah Setengah Gelombang dan Gelombang Penuh. *Skripsi Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Nirmala, Wa. 2018. Pengembangan Perangkat Asesmen Praktikum Dasar-Dasar Kimia Analitik Berbasis Keterampilan Proses Sains Jurusan Kimia UIN Alauddin Makassar. *Chemistry Education Review (CER), Pend. Kimia PPs UNM*. Vol.1, No.2
- Oktriawan, T. dkk. 2015. Pengembangan Instrumen Asesmen Kinerja pada Praktikum Pengaruh Luas Permukaan terhadap Laju Reaksi. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*. Vol. 4, No.2
- Permendikbud. 2013. *Standar Penilaian Kurikulum 2013 No 66*. Jakarta: Kemendikbud
- Russel, K and Petter W. Airasian. 1967. *Classroom Assessment :Concepts and Applications 7th Ed*. New York : Mc Graw Hill
- Sani, R. Abdullah. 2016. *Penilaian Autentik*. Jakarta : Bumi Aksara
- Sarah, L. Laila. 2019. *Paket Unit Pembelajaran-Listrik arus Searah dan Listrik Statis*. Jakarta : Kemendikbud
- Sarjono. 2015. Penilaian unjuk Kerja dalam Praktikum Fisika. *Jurnal Madaniyah*, Edisi 8. ISSN: 2086 3462

- Sudjana, N. 2014. *Penilaian Hasil dan Proses Belajar Mengajar*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Sudijono, A. 2003. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D, Cetakan ke-24*. Bandung : Alfabeta
- Sukmawa, O., dkk. 2019. Pengembangan Instrumen Asesmen Kinerja (Performance Assessment) Praktikum pada Mata Pelajaran Fisika di SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*. Vol. VII. No. 1.
- Sutarti, T & Edi Irawan. 2017. *Kiat Sukses Meraih Hibah Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta : Deepublish Publisher
- Thiagarajan, S., dkk. 1974. *Instructional development for training teachers of exceptional children: A Sourcebook*. Indiana : ERIC
- Usman, Herman, A. Momang Yusuf. 2014. Pengembangan Perangkat Penilaian Kinerja Praktikum Fisika pada Peserta Didik SMP Unismuh Makassar. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika*. Vol.10, No.3
- Usman, H., Akbar, R.P.S. 1995. *Pengantar Statistik*. Jakarta : Bumi Aksara
- Windyariani, S. 2019. *Pembelajaran Berbasis Konteks dan Kreativitas*. Jakarta : Deepublish Publisher
- Wulan, A. R. 2008. Skenario Baru bagi Implementasi Asesmen Kinerja pada Pembelajaran Sains di Indonesia. *Jurnal Pendidikan*, 32(3), 1-10.