



PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN KINERJA DENGAN PENDEKATAN ILMIAH PADA PEMBELAJARAN BERBASIS KEGIATAN EKSPERIMEN KALORIMETER

Lusi Santi Mulyani[✉], Achmad Sopyan, Ngurah Made Darma Putra

Jurusan Fisika Universitas Negeri Semarang, Indonesia
Gedung D7 Lt. 2, Kampus Sekaran Gunungpati, Semarang 50229

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Juni 2017

Disetujui Juni 2017

Dipublikasikan Agustus 2017

Keywords:

assessment performance, experimental activity, learning, scientific approach

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah instrumen penilaian kinerja dengan kriteria valid, reliabel, efektif, dan layak. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)*. Prosedur penelitian meliputi: potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain produk, revisi desain produk, uji coba produk skala terbatas, revisi I produk, uji coba pemakaian skala luas, revisi II produk dan produk akhir. Hasil penelitian menunjukkan bahwa instrumen penilaian kinerja dengan pendekatan ilmiah yang dikembangkan terdiri atas kegiatan menggunakan alat dan bahan, mengamati, menuliskan data pengamatan, menganalisis data pengamatan. Instrumen penilaian kinerja dinyatakan valid dengan rerata skor oleh kedua validator untuk desain instrumen sebesar 97.92% dan evaluasi instrumen sebesar 100%. Instrumen dinyatakan reliabel, dengan koefisien reliabilitas rata-rata rating tiga orang rater sebesar 0.9378 dan koefisien reliabilitas rata-rata rating bagi setiap rater sebesar 0.8341. Instrumen dinyatakan efektif dengan persentase selisih penilaian sebesar 1.66%. Instrumen dinyatakan sangat layak dengan rerata skor sebesar 94.53%.

Abstract

This research aims to develop an instrument of performance assessment with valid, reliable, effective, and feasible criteria. This research used Research and Development (R&D) method. The procedure includes: problem and identification problem, collecting data, product design, product design validation, product design revision, limited-scale product trial, product revision I, product application trial, product revision II and final product. Result of the research shows that performance assessment instrument that developed using scientific approach that consist of using tools and material activity, observing activity, write data observation, and analyze data observation. Performance assessment instrument is stated valid with the mean percentage score of design by two validator 97.92% and the evaluation 100%. Instrument is stated reliable, with coefficient of reliability in average rating of the three raters are 0.9378 and coefficient of reliability in average rating for each rater is 0.8341. Instrument is stated effective with the percentage of the difference assessment is 1.66%. Instrument is stated very feasible with the mean percentage score 94.53%.

PENDAHULUAN

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013, pembelajaran adalah proses interaksi antar peserta didik, antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Faktor terpenting dalam pembelajaran fisika adalah siswa aktif (Koes, 2003: 3). Permasalahan tersebut dapat dijawab dengan penggunaan pendekatan ilmiah dalam pembelajaran. Majid & Rochman (2014: 71) menjelaskan bahwa tiga prinsip penerapan pendekatan ilmiah dalam pembelajaran yaitu belajar siswa aktif, *assessment*, dan keberagaman. Penelitian ini menerapkan prinsip siswa aktif dan *assessment*. Alasan penggunaan pendekatan ilmiah didukung oleh hasil penelitian Marjan *et al.* (2014) yang mengemukakan bahwa dalam pendekatan saintifik siswa menemukan sendiri konsep-konsep yang dipelajari. Hal tersebut sesuai dengan Wartini *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa pendekatan saintifik memberikan kesempatan serta peluang kepada siswa untuk lebih berpikir dan bernalar tentang apa yang sedang siswa pelajari.

Prinsip belajar siswa aktif dapat dilakukan melalui kegiatan praktikum. Hayat *et al.* (2011) menjelaskan bahwa pembelajaran dengan kegiatan praktikum dapat mempermudah siswa dalam memahami materi pelajaran, mengajak siswa untuk aktif dan membangun kerjasama antar siswa. *Assessment* merupakan bagian penting dalam pembelajaran. Prinsip *assessment* digunakan untuk mengukur kemajuan belajar siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013 tentang implementasi kurikulum menjelaskan bahwa penilaian setiap mata pelajaran meliputi kompetensi pengetahuan, kompetensi keterampilan, dan kompetensi sikap. Hasil wawancara kepada salah satu guru mata pelajaran Fisika di SMA Negeri 2 Kendal menunjukkan bahwa sebagian besar penilaian dilakukan dengan item tes pada kompetensi pengetahuan karena dianggap lebih mudah dalam pelaksanaan dibandingkan dengan

instrumen lain. Instrumen penilaian lain yang dimaksud adalah instrumen penilaian kinerja yang berguna untuk menilai kompetensi keterampilan. Pada kegiatan praktikum penilaian dilakukan melalui laporan. Sementara itu, penilaian melalui laporan hanya bisa dijadikan sebagai alat ukur pada kompetensi pengetahuan saja, tetapi tidak bisa untuk mengukur kompetensi keterampilan. Menurut Airasian sebagaimana dikutip oleh Palm (2008) mengemukakan bahwa guru hanya mengamati hasil akhir belajar tanpa mengetahui proses yang dilakukan yaitu ditandai dengan kecenderungan penggunaan laporan dan tes item. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Astuti *et al.* (2012) yang mengemukakan bahwa tes tertulis hanya mampu mengukur aspek kognitif siswa. Fakta tersebut tidak sesuai dengan pendapat Mueller (2005) yang menjelaskan bahwa suatu asesmen harus mampu mengukur semua aspek yang siswa ketahui dan siswa lakukan.

Hasil lain yang diperoleh melalui wawancara menunjukkan bahwa penggunaan penilaian kinerja dianggap kurang efisien karena membutuhkan waktu yang cukup lama serta tidak menggunakan rubrik dalam pelaksanaan penilaian. Fakta tersebut didukung oleh hasil penelitian Kutlu *et al.* (2014) yang mengungkapkan bahwa masih ada beberapa guru yang mengatakan bahwa mereka tidak menggunakan rubrik dalam melakukan evaluasi penilaian kinerja. Akibatnya penilaian menjadi bersifat subjektif. Hal inilah yang menjadi alasan bagi peneliti untuk mengembangkan suatu instrumen yang dapat mengukur kemampuan kinerja siswa dalam praktikum yang dilengkapi dengan rubrik penilaian agar dapat mengurangi subjektivitas penilai serta dapat mengetahui proses dan hasil belajar siswa. Astuti *et al.* (2012) mengemukakan bahwa pengembangan instrumen bermanfaat untuk mengetahui proses dan hasil belajar siswa.

Izza *et al.* (2014) juga mengungkapkan bahwa *performance assessment* dapat memunculkan kreatifitas pendidik dalam mengembangkan proses penilaian dalam

pembelajaran. Peneliti mengembangkan instrumen penilaian kinerja dengan kriteria yang diajukan yaitu instrumen valid, reliabel, efektif, dan layak. Praktikum yang dapat dilakukan oleh siswa SMA pada materi kalor adalah praktikum kalorimeter. Pada penelitian ini, peneliti melakukan penilaian kemampuan kinerja siswa pada tahap pelaksanaan. Aspek yang dinilai antara lain (1) menggunakan alat dan bahan, (2) mengamati, (3) menuliskan data pengamatan, dan (4) menganalisis data pengamatan.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, peneliti mengambil judul "Pengembangan Instrumen Penilaian Kinerja dengan Pendekatan Ilmiah pada Pembelajaran Berbasis Kegiatan Eksperimen Kalorimeter."

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 2 Kendal tahun ajaran 2015/2016. Subjek penelitian terdiri dari populasi dan sampel penelitian. Populasi penelitian ini adalah 8 kelas siswa kelas X dan sampel penelitian terdiri dari 6 siswa kelas XI IPA pada uji coba produk skala terbatas serta 34 siswa kelas X pada uji coba pemakaian skala luas. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yang diadaptasi dari Sugiyono (2013). Pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi dan angket. Teknik analisis data meliputi analisis validitas instrumen meliputi validasi terhadap desain dan evaluasi instrumen oleh ahli, analisis reliabilitas hasil *rating*, analisis lembar observasi, analisis keefektifan instrumen, dan analisis angket respon pengguna terhadap kelayakan instrumen. Analisis lembar observasi menggunakan lembar pengamatan penilaian kinerja, analisis angket respon pengguna terhadap substansi, konstruksi dan bahasa yang digunakan pada instrumen penilaian kinerja, analisis validitas instrumen menggunakan lembar validasi konstruk dalam bentuk angket yang diisi oleh ahli, analisis reliabilitas hasil *rating* instrumen berdasarkan

hasil kinerja siswa, analisis keefektifan instrumen berdasarkan selisih penilaian yang diberikan oleh masing-masing observer, sedangkan analisis kelayakan instrumen berdasarkan persentase skor hasil yang diberikan oleh responden.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Validitas Instrumen Penilaian Kinerja

Validitas instrumen penilaian kinerja dilakukan sebanyak dua kali yaitu sebelum uji coba produk skala terbatas dan uji coba pemakaian produk skala luas. Validator pada kedua proses validasi ini adalah dua orang guru mata pelajaran Fisika. Tujuan validasi adalah untuk mengetahui kesesuaian instrumen dalam mengukur aspek yang hendak diukur. Validasi pertama dilakukan terhadap desain dan evaluasi instrumen. Desain instrumen meliputi tampilan/layout dan keterbacaan, sedangkan evaluasi instrumen meliputi substansi, konstruk, dan bahasa yang digunakan. Validasi instrumen ini dilakukan sebelum uji coba produk skala terbatas. Hasil penilaian ahli terhadap instrumen penilaian kinerja sebelum uji coba produk skala terbatas disajikan pada Tabel 1.

Saran yang diberikan oleh guru yaitu perbaikan terhadap desain tabel lembar penilaian kinerja, penggunaan kalimat pada rubrik, Perbaikan juga dilakukan terhadap deskriptor pada rubrik instrumen. Secara keseluruhan instrumen penilaian kinerja yang dikembangkan oleh peneliti sudah baik. Hasil penelitian Wusqo (2015) menunjukkan bahwa instrumen dinyatakan valid/dapat digunakan tanpa revisi serta praktis dan efektif sebagai alat evaluasi.

Instrumen penilaian kinerja dinyatakan layak oleh ahli, kemudian diujicobakan kepada 6 siswa kelas XI IPA untuk skala terbatas. Uji coba produk skala terbatas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kesesuaian desain maupun evaluasi pada instrumen yang digunakan. Hasil penilaian instrumen penilaian kinerja pada validasi pertama memperoleh persentase $\geq 61,0\%$ yaitu 70.84% untuk desain instrumen

dan memperoleh persentase 100% untuk evaluasi instrumen. Hal tersebut menunjukkan bahwa instrumen penilaian kinerja dengan pendekatan ilmiah pada pembelajaran berbasis kegiatan eksperimen kalorimeter dinyatakan valid dan dapat digunakan dengan sedikit revisi untuk desain instrumen dan valid dan dapat digunakan tanpa revisi untuk evaluasi instrumen. Validasi kedua dilakukan sebelum uji coba pemakaian produk skala luas bertujuan untuk menguatkan kevalidan instrumen penilaian kinerja yang dikembangkan. Uji coba pemakaian produk skala luas dilakukan terhadap 34 siswa kelas X. Hasil analisis penilaian ahli terhadap instrumen penilaian kinerja sebelum uji coba pemakaian produk skala luas disajikan pada Tabel 2.

Lembar validasi ini tidak ada saran dari validator baik mengenai desain maupun evaluasi sehingga instrumen tidak dilakukan revisi pada instrumen. Instrumen penilaian kinerja kemudian diujicobakan kepada 34 siswa kelas X untuk skala luas. Hasil penilaian instrumen penilaian kinerja pada validasi kedua memperoleh persentase $\geq 61,0\%$ yaitu 97,92% untuk desain instrumen dan memperoleh persentase 100% untuk evaluasi instrumen. Hal tersebut menunjukkan bahwa instrumen

penilaian kinerja dengan pendekatan ilmiah pada pembelajaran berbasis kegiatan eksperimen kalorimeter dinyatakan valid dan dapat digunakan dengan tanpa revisi baik untuk desain instrumen maupun evaluasi instrumen. Hasil penelitian Sujarwanto (2015) menunjukkan bahwa instrumen *performance assessment* berpendekatan *scientific* yang dikembangkan pada tema Kalor dan Perpindahannya berdasarkan penilaian pakar evaluasi dan pakar bahasa dinyatakan sangat layak digunakan sebagai alat penilaian. Astuti *et al.* (2012) mengungkapkan instrumen asesmen merupakan asesmen yang dilakukan secara holistik pada setiap tahapan pembelajaran, mengukur berbagai ranah (kognitif, psikomotorik, afektif).

Reliabilitas Instrumen Penilaian Kinerja

Reliabilitas instrumen dan hasil kemampuan kinerja siswa dapat diketahui melalui uji pemakaian produk skala luas. Reliabilitas penilaian kinerja didapatkan melalui penilaian rater terhadap kinerja siswa dan kemampuan kinerja siswa diperoleh melalui penilaian yang diberikan oleh rater. Reliabilitas instrumen tepat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 1. Hasil Analisis Validasi oleh Ahli Uji Coba Produk Skala Tebatas

Kode Ahli	Validasi	Persentase	Kriteria	Keterangan
V-01	Desain	66.67 %	C	Dapat digunakan dengan revisi sedang
	Evaluasi	100 %	A	Dapat digunakan tanpa revisi
V-02	Desain	75 %	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	Evaluasi	100 %	A	Dapat digunakan tanpa revisi
Rata-rata	Desain	70.84 %	B	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	Evaluasi	100 %	A	Dapat digunakan tanpa revisi

Tabel 2. Hasil Analisis Validasi oleh Ahli Uji Coba Produk Skala Luas

Kode Ahli	Validasi	Persentase	Kriteria	Keterangan
V-01	Desain	95.83%	A	Dapat digunakan tanpa revisi
	Evaluasi	100%	A	Dapat digunakan tanpa revisi
V-02	Desain	100%	A	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
	Evaluasi	100 %	A	Dapat digunakan tanpa revisi
Rata-rata	Desain	97.92%	A	Dapat digunakan tanpa revisi
	Evaluasi	100 %	A	Dapat digunakan tanpa revisi

Tabel 3. Reliabilitas Instrumen Penilaian Kinerja

r_{rater}	$r_{3\text{rater}}$	$r_{\text{referensi}}$	Keterangan
0.837	0.937	0.6	Reliabel

Hasil menunjukkan bahwa koefisien reliabilitas masing-masing rater sebesar 0.837 dengan kriteria sangat tinggi dan rata-rata reliabilitas rating 3 rater sebesar 0.937 dengan kriteria sangat tinggi. Tingginya koefisien reliabilitas rating dapat diartikan bahwa pemberian rating yang dilakukan oleh masing-masing rater adalah konsisten (reliabel) satu sama lain (Azwar, 2000). Instrumen dikatakan reliabel jika koefisien reliabilitasnya ≥ 0.6 . Nilai koefisien reliabilitas sudah tergolong sangat tinggi, mengacu pada penelitian Sujarwanto (2015) yang diperoleh sebesar 0.837. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa instrumen penilaian kinerja dalam penelitian ini sudah reliabel dan terdapat konsistensi antara masing-masing rater. Susila (2012) mengungkapkan koefisien reliabilitas konsistensi antar observer tergolong reliabilitas sangat tinggi dengan menggunakan formula Ebel. Sementara itu, Izza et al. (2014) menunjukkan instrumen *performance assessment* dengan metode *generalizability coefficient* tergolong sangat tinggi dengan koefisien generalisabilitas sebesar 0.805.

Hasil kemampuan kinerja siswa secara keseluruhan menunjukkan bahwa sebanyak 91.18% siswa mempunyai kemampuan kinerja dengan kategori sangat baik dan 8.82% siswa lainnya mempunyai kemampuan kinerja dengan kategori baik. Analisis kemampuan kinerja siswa pada tiap aspek penilaian dapat dijabarkan sebagai berikut, (1) aspek kegiatan 1 yaitu menggunakan alat dan bahan memperoleh rata-rata persentase sebesar 83.66% berada pada nilai A yang berarti siswa memiliki kemampuan kinerja yang sangat baik, (2) aspek kegiatan 2 yaitu mengamati memperoleh rata-rata persentase sebesar 85.84% berada pada nilai A yang berarti siswa memiliki kemampuan kinerja yang sangat baik, (3) aspek kegiatan 3 yaitu menuliskan data pengamatan memperoleh

persentase sebesar 97.27% berada pada nilai A yang berarti siswa memiliki kemampuan kinerja yang sangat baik, dan (4) aspek kegiatan 4 yaitu menganalisis data memperoleh persentase sebesar 81.20% berada pada nilai A yang berarti siswa memiliki kemampuan kinerja yang sangat baik.

Hasil penelitian tersebut sejalan dengan penelitian Sari et al. (2011), kategori untuk keseluruhan eksperimen pada pembelajaran kimia pada materi asam-basa untuk kelas eksperimen termasuk dalam kategori sangat baik. Hasil penelitian Suryawan et al. (2015) menunjukkan bahwa *performance assessment* dapat mengukur kinerja siswa secara individu dan Sujarwanto (2015) mengungkapkan penerapan *performance assessment* memberi pengaruh yang positif terhadap motivasi peserta didik dalam pembelajaran kimia.

Keefektifan Instrumen Penilaian Kinerja

Zulharman sebagaimana dikutip oleh Rani et al. (2010) menjelaskan keefektifan suatu instrumen dapat dilihat dari selisih penilaian yang dilakukan oleh masing-masing rater jika selisih penilaian kurang dari 10% berarti penilaian dapat diterima. Rater pada penelitian ini adalah observer.

Tabel 4. Selisih Persentase oleh Observer

Selisih oleh Observer			
1 & 2	1 & 3	2 & 3	1, 2 & 3
0.60	0.83	0.23	1.66

Hasil tersebut menunjukkan bahwa selisih penilaian sebesar 1.66% artinya instrumen tersebut dapat dikatakan efektif. Hasil penelitian Rani et al. (2010) menunjukkan selisih penilaian yang dilakukan oleh siswa dengan guru memiliki selisih penilaian yang berdekatan yaitu kurang dari 10% sehingga penilaian dikatakan berhasil. Sementara itu, Suryawan et al. (2015) mengemukakan bahwa praktikum berbasis SETS dengan penilaian kinerja yang diterapkan efektif terhadap hasil belajar siswa. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Astuti et al. (2012) menjelaskan

bahwa manfaat pengembangan instrumen untuk mengetahui proses perkembangan dan hasil belajar siswa.

Kelayakan Instrumen Penilaian Kinerja

Angket tanggapan pengguna terhadap kelayakan instrumen diberikan kepada observer sebagai pengguna instrumen. Tujuannya adalah untuk mengetahui kelayakan substansi, konstruksi, dan bahasa yang digunakan pada instrumen. Selain itu, melalui angket ini pengguna dapat mengisi kolom saran yang akan digunakan sebagai perbaikan terhadap instrumen. Hasil tanggapan pengguna terhadap kelayakan instrumen terdapat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Tanggapan Pengguna Terhadap Kelayakan Instrumen

No	Aspek Kelayakan	Presentase %	Kriteria
1	Substanssi	93.75	Sangat layak
2	Konstruksi	92.71	Sangat layak
3	Bahasa	98.44	Sangat layak
Rata-rata		94.97	Sangat layak

Hasil tersebut menunjukkan bahwa pengguna memberikan rerata skor persentase sebesar 94.97% artinya instrumen berada pada kategori sangat layak. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa instrumen penilaian kinerja sangat layak dan dapat digunakan untuk mengukur kemampuan kinerja siswa dalam kegiatan praktikum kalorimeter. Hasil penelitian Sujarwanto (2015) menunjukkan bahwa instrumen *performance assessment* yang dikembangkan memberikan kemudahan bagi guru baik dalam pelaksanaan, pemeriksaan dan penyimpanan. Izza *et al.* (2014) menyatakan instrumen penilaian kinerja dapat melihat perkembangan mahasiswa dalam melakukan praktikum.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa: (1) Instrumen penilaian kinerja dengan pendekatan ilmiah yang dikembangkan

dinyatakan valid dengan hasil penilaian oleh kedua validator diperoleh rata-rata untuk desain adalah sebesar 97.92% artinya desain instrumen dinyatakan sangat baik dan dapat digunakan tanpa revisi, sedangkan rata-rata untuk evaluasi adalah sebesar 100%. Skor ini termasuk dalam kriteria instrumen dapat digunakan tanpa revisi dan instrumen sudah sangat baik, (2) Instrumen penilaian kinerja yang dikembangkan dinyatakan reliabel dengan koefisien reliabilitas masing-masing rater sebesar 0.837 berada pada kriteria sangat tinggi dan rata-rata reliabilitas rating 3 rater sebesar 0.937 dengan kriteria sangat tinggi, (3) Instrumen dinyatakan efektif dengan selisih hasil penilaian oleh obsever kurang dari 10% yaitu sebesar 1.66%, dan (4) Instrumen penilaian kinerja dengan pendekatan ilmiah dinyatakan layak digunakan sebagai suatu instrumen penilaian untuk mengukur kemampuan kinerja siswa diperoleh dari hasil penilaian pengguna melalui angket diperoleh rata-rata persentase 94.53%. Skor ini termasuk dalam rentang $80\% < P \leq 100\%$ dalam kriteria sangat layak.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, W.P., A.P.B. Prasetyo, & E.S. Rahayu. 2012. Pengembangan Instrumen Asesmen Autentik Berbasis Literasi Sains pada Materi Sistem Ekskresi. *Lembaran Ilmu Kependidikan*, 41(1): 41-42.
- Azwar, S. 2000. *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar Offset.
- Hayat, M.S., S. Anggraeni, & S. Redjeki. 2011. Pembelajaran Berbasis Praktikum pada Konsep Invertebrata untuk Pengembangan Sikap Ilmiah Siswa. *Bioma*,_(1): 148-150.
- Izza, L.N., E. Susilaningsih, & Harjito. 2014. Analisis Instrumen *Performance Assessment* dengan Metode *Generalizability Coefficient* pada

- Keterampilan Dasar laboratorium. *Chemistry in Education*, 3(1): 30-36.
- Kemendikbud. 2013. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81A Tahun 2013 tentang Tentang Implementasi Kurikulum Pedoman Umum Pembelajaran*. Jakarta: Kemendikbud.
- Koes, H.S. 2003. *Strategi Pembelajaran Fisika*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Kutlu O., O. Yildirim, & S.B. Demir. 2014. The Science Teacher's opinions about using performance assessment in elementary science education. *International Journal of Elementary School Education*, 3(6): 121-127.
- Majid, A., & C. Rochman. 2014. *Pendekatan Ilmiah dalam Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Marjan, J., I.B.P. Arnyana, & I.G.A.N. Setiawan. 2014. Pengaruh Pembelajaran Pendekatan Saintifik terhadap Hasil Belajar Biologi dan Keterampilan Proses Sains Siswa MA Mu'allimat NW Pancor Selong Kabupaten Lombok Nusa Tenggara Barat. *E-journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, _ (4).
- Mueller, J. 2005. The Authentic Assessment Toolbox: Enhancing Student Learning through Online Faculty Development. *North Central College*, 1(1): 1-7.
- Palm, T. 2008. Performance Assessment and Authentic Assessment: A Conceptual Analysis of the Literature. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 13(4): 1-10.
- Rani, A. Rusilowati, & Ellianawati. 2010. Penerapan Peer Assessment dalam Menilai Sikap Ilmiah Siswa pada Mata Pelajaran Fisika SMA Kelas X. Makalah dipresentasikan pada Seminar Nasional Fisika, Unnes Semarang, 2 Oktober 2010.
- Sari, Rr. L. P., & A. Wiyarsi. 2011. Efektivitas Penerapan *Performance Assessment* terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Kimia Siswa SMA di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Prosiding Seminar Nasional Kimia Unesa*. Surabaya: Unesa.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sujarwanto & A. Rusilowati. 2015. Pengembangan Instrumen Performance Assessment Berpendekatan Scientific pada Tema Kalor dan Perpindahannya. *Unnes Science Education Journal*, 4(1): 780-786.
- Suryawan, A., A. Binadja, & S. Sulistyorini. 2015. Pengembangan Instrumen Performance Assessment Praktikum Bervisi SETS untuk Mengukur Keterampilan Proses Sains. *Journal of Primary Education*, 4(1): 1-9.
- Susila. 2012. Pengembangan Instrumen Penilaian Unjuk Kerja (Performance Assessment) Laboratorium pada Mata Pelajaran Fisika Sesuai Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan SMA Kelas X di Kabupaten Gianyar. *E-journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. Tersedia di http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_ep/article/ [diakses 01-05-2016].
- Wartini, I.A.K.M., I.W. Lasmawan, & A.A.I.N Marhaeni. 2014. Pengaruh Implementasi Pendekatan Saintifik terhadap Sikap Sosial dan Hasil Belajar PKn di Kelas VI SD Jembatan Budaya, Kuta. *E-journal*

Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, (4). Tersedia di <http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal> [diakses 02-08-2016].

Wusqo. 2015. The Development of Alternative Assessment on General Chemistry Practicum through Conversation-Based Chemistry Fair Project (CFP) using Daily Chemical. *Jurnal pendidikan IPA Indonesia*, 4(2): 135-141.