

Pengembangan Instrumen Penilaian Psikomotorik pada Pelaksanaan Praktikum Fisika Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Purworejo Tahun Pelajaran 2013/2014

Budi Yuniarti, Siska Desy Fatmaryanti, Arif Maftukhin

Program Studi Pendidikan Fisika
Universitas Muhammadiyah Purworejo
Jalan K.H.A. Dahlan 3, Purworejo, Jawa Tengah
email: budiyuni8@gmail.com

Intisari – Telah dilakukan penelitian pengembangan guna menghasilkan, mengetahui kelayakan instrumen penilaian hasil pengembangan dan mengetahui respon peserta didik. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X MIA 1 SMA Negeri 5 Purworejo Tahun Pelajaran 2013/2014 yang berjumlah 24 siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah metode pengembangan, dengan desain pengembangan 4-D (Define, Design, Develop, Disseminate). Tahapan dalam penelitian ini terdiri dari: (1) tahap pendefinisian; (2) tahap perancangan; (3) tahap pengembangan; (4) dan tahap pendiseminasian. Validasi produk pengembangan mencakup (1) uji ahli materi, (2) uji guru Fisika. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara, angket. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh rerata skor dari ahli materi sebesar 3,31 dan guru Fisika sebesar 3,47 dengan interpretasi “baik” sehingga instrumen penilaian ini layak sebagai instrumen pembelajaran dengan sedikit revisi. Rerata keterlaksanaan pembelajaran dari dua observer 3,33 dengan interpretasi “baik”. Ketercapaian hasil belajar diperoleh rerata sebesar 76% dan 68% dengan rerata 3,03 dan 2,72. Respon peserta didik terhadap produk yang dikembangkan mendapat skor rata-rata 2,97 dengan interpretasi “baik”. Dengan demikian instrumen penilaian psikomotorik layak dan efektif digunakan sebagai instrumen pembelajaran Fisika.

Kata kunci: Penilaian unjuk kerja, Psikomotorik.

I. PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar yang meliputi guru dan siswa yang saling bertukar informasi. Kurikulum merupakan suatu cara untuk mempersiapkan anak agar berpartisipasi sebagai anggota yang produktif dalam masyarakatnya. Pembelajaran kurikulum 2013 adalah pembelajaran kompetensi dengan memperkuat proses pembelajaran dan penilaian autentik untuk mencapai kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan.

Keterampilan dilakukan melalui kegiatan praktikum. Penilaian digunakan untuk menilai proses dan hasil belajar siswa. Untuk mengamati kegiatan peserta didik digunakan penilaian unjuk kerja. Penilaian pembelajaran yang ada belum terperinci, sehingga perlu dikembangkannya penilaian psikomotorik siswa untuk mengukur kemampuan siswa secara menyeluruh.

II. LANDASAN TEORI

A. Pembelajaran Fisika

Guru harus bisa mengarahkan siswa untuk dapat merumuskan konsep. Selain penguasaan konsep, guru juga dituntut untuk melatih keterampilan psikomotorik siswa. Penguasaan konsep dan keterampilan psikomotorik siswa dapat diperoleh melalui aktifitas kerja laboratorium atau kegiatan praktik.

Kegiatan praktik fisika itu sendiri bervariasi. Menurut Puji Arumawati (2013: 24) kegiatan praktik diklasifikasikan menjadi empat kelompok yaitu: 1) eksperimen standar, kegiatan ini dilakukan oleh siswa dimana langkah kerjanya telah tersedia dan disusun secara lengkap, 2) eksepmen penemuan, pada kegiatan ini pendekatan percobaan diarahkan oleh guru tetapi langkah kerjanya dikembangkan sendiri oleh siswa, 3) kegiatan demonstrasi, pada kegiatan ini percobaan dilakukan oleh guru untuk sekelompok siswa dimana siswa

mungkin dilibatkan maupun tidak dalam diskusi tentang langkah kerja atau dalam pelaksanaan percobaan, 4) proyek, pada kegiatan ini siswa dihadapkan pada problem atau masalah [5].

B. Penilaian Pembelajaran

Penilaian merupakan istilah umum yang didefinisikan sebagai sebuah proses yang ditempuh untuk mendapatkan informasi yang digunakan dalam rangka membuat keputusan-keputusan mengenai para siswa, kurikulum, program-program, dan kebijakan pendidikan metode atau instrumen lainnya yang menyelenggarakan suatu aktifitas tertentu (Hamzah & Satria Koni 2012:1) [2].

Definisi di atas dapat dinyatakan bahwa penilaian adalah penilaian adalah rangkaian kegiatan untuk memperoleh, menganalisis, dan menafsirkan data tentang proses dan hasil belajar siswa yang dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan sehingga menjadi informasi yang objektif dalam pengambilan keputusan. Penilaian kelas dilakukan dengan melalui berbagai teknik seperti penilaian unjuk kerja (*performance*), penilaian tertulis (*paper and pencil tes*) atau lisan, penilaian proyek, penilaian produk, penilaian melalui kumpulan hasil karya (*portofolio*) dan penilaian diri. Untuk mengukur aspek psikomotorik siswa dapat dilakukan dengan penilaian unjuk kerja.

C. Penilaian unjuk Kerja

Penilaian unjuk kerja dilakukan dengan mengamati kegiatan peserta didik dalam melakukan sesuatu sesuai dengan kriteria yang ditentukan (Kunandar, 2013: 257) [3]. Sedangkan menurut (Hamzah, Uno & koni, 2012: 19). Penilaian unjuk kerja merupakan penilaian yang dilakukan dengan mengamati kegiatan peserta didik dalam melakukan sesuatu, seperti bermain peran, memainkan alat musik,

bernyanyi, membaca puisi, menggunakan peralatan laboratorium, dan mengoperasikan suatu alat. Penilaian unjuk kerja merupakan penilaian yang dilakukan dengan mengamati kegiatan peserta didik dalam melakukan sesuatu. Penilaian unjuk kerja ini cocok digunakan untuk menilai keterampilan psikomotorik siswa [2].

D. Penilaian Aspek psikomotorik

Kata psikomotorik berhubungan dengan kata “ motor, sensory motor atau perceptual motor”. Jadi ranah psikomotorik berhubungan erat dengan kerja otot sehingga menyebabkan gerakanya tubuh atau bagian-bagiannya (Suharsimi Arikunto, 2009: 122 [1]).

Menurut Harrow (Suharsimi Arikunto, 2009: 123) mengemukakan secara garis besar taksonomi keterampilan psikomotorik yaitu gerakan refleks (*refleks movement*) adalah respon gerakan yang tidak disadari yang dimiliki sejak lahir, gerakan dasar (*basic fundamental movement*) adalah gerakan-gerakan yang menuntun kepada keterampilan yang sifatnya kompleks, kemampuan perseptual (*perceptual abilities*) adalah kombinasi dari kemampuan kognitif dan gerakan, gerak fisik (*physical abilities*) adalah kemampuan yang diperlukan untuk mengembangkan gerakan-gerakan terampil tingkat tinggi, gerak terampil (*skilled movements*) adalah gerakan-gerakan yang memerlukan belajar, misalnya keterampilan dalam menari, olah raga, dan rekreasi. Komunikasi non-diskurtif (*nondiscourtive communication*) adalah kemampuan untuk berkomunikasi dengan menggunakan gerakan misalnya ekspresi wajah (mimik), postur dan sebagainya.

Hal-hal yang dinilai dalam keterampilan psikomotorik pada praktikum sesuai dengan keterampilan dalam praktikum meliputi kegiatan persiapan, kegiatan pelaksanaan, kegiatan penyampaian hasil (Kunandar, 2013:264) [3].

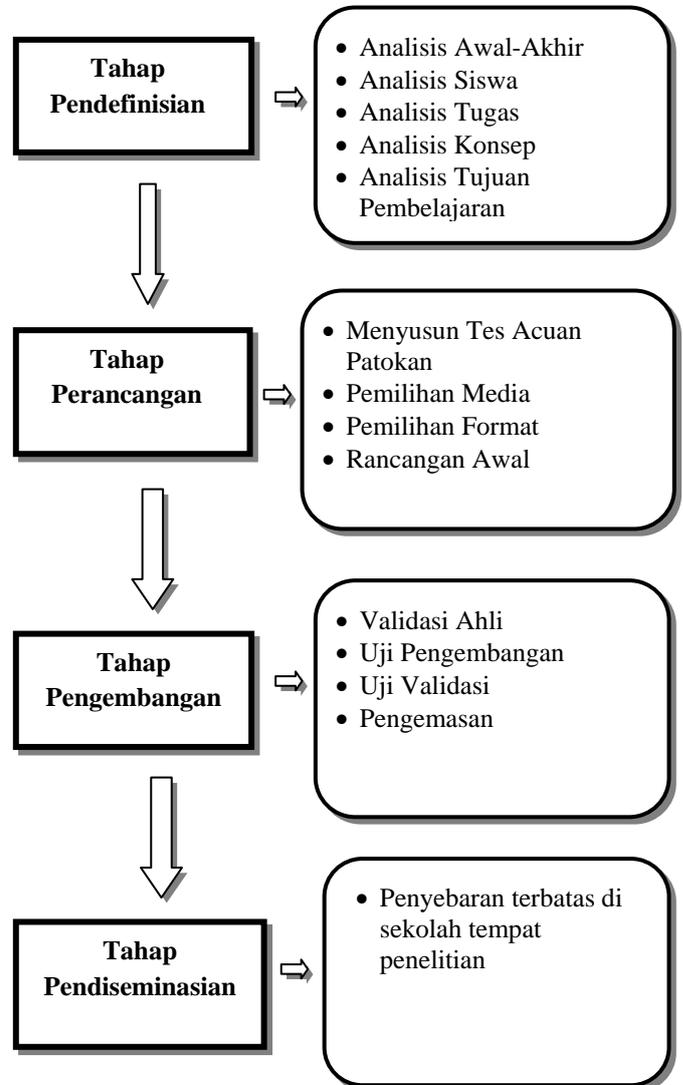
E. Pustaka

Kajian terdahulu telah dilakukan oleh Fitria Wahyu Pinilih (2013) yang mengambil topik pengembangan instrumen penilaian produk pada pembelajaran ipa siswa smp. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan model ADDIE yaitu tahap analisis, perencanaan, pengembangan, dan evaluasi. hasil pengembangan menunjukkan kriteria kevalidan instrumen penilaian produk termasuk dalam kriteria sangat baik dan memiliki koefisien reliabilitas 0,98 sehingga memenuhi kriteria baik, valid, dan reliabel [7].

Penelitian lain dengan topik pengembangan instrumen penilaian aspek psikomotorik pada praktikum kimia SMA/MA kelas XI oleh Sri Jumaini (2013). Sri Jumaini dalam melakukan pengembangan adalah hasil validasi isi menunjukkan instrumen penilaian yang dikembangkan memiliki validasi isi yang memenuhi kriteria instrumen penilaian yang baik. Hasil penilaian guru terhadap instrumen menunjukkan bahwa instrumen penilaian memiliki kualitas sangat baik (SB) dengan persentase keidealan sebesar 85 %, berdasarkan hasil validasi ahli dan penilaian guru maka instrumen penilaian aspek psikomotorik pada praktikum kimia SMA/MA materi pokok faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi layak digunakan [6].

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan 4-D yaitu penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu [4], dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-Mei 2014. Subjek penelitian ini siswa kelas X MIA 1 SMA Negeri 5 Purworejo. Subjek uji coba terbatas berjumlah 24 siswa dipilih secara acak. Tahapan-tahapan penelitian dan pengembangan ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1.

Tahapan-Tahapan Penelitian dan Pengembangan

Faktor yang diteliti yaitu berupa kelayakan penilaian, keterlaksanaan penilaian, respon peserta didik. Data diperoleh dengan metode observasi, angket, dan wawancara. Data yang diperoleh berupa data kualitatif dan kuantitatif. Teknik analisis data menggunakan presentase dan *Percentage Agreement*. Semua hasil analisis kemudian diinterpretasikan dalam skala yang bersifat kualitatif.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

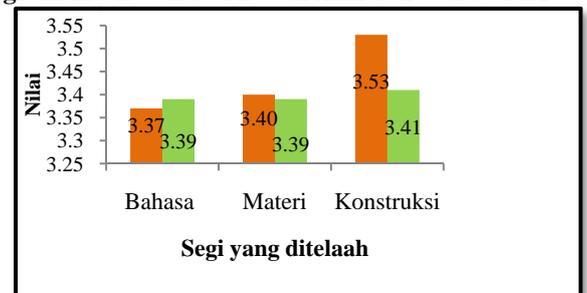
A. Hasil

Sesuai dengan metode penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu penelitian pengembangan dengan desain pengembangan model 4-D yang terdiri dari empat tahap a yaitu:

1. Pendefinisian, meliputi:

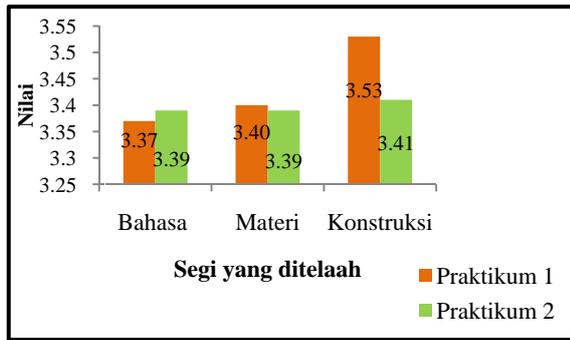
- a. Analisis Awal-Akhir, dilakukan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar dalam pembelajaran, sehingga diperlukan penilaian. Hasil mengidentifikasi masalah melalui wawancara dapat disimpulkan bahwa Belum dibuat indikator dan aspek yang dinilai dalam penilaian yang dapat digunakan untuk mengukur aspek psikomotorik siswa pada praktikum secara terperinci. Maka perlu mengembangkan instrumen penilaian psikomotorik.
 - b. Analisis siswa, untuk mengetahui tingkah laku awal dan karakteristik siswa yang meliputi ciri, kemampuan, pengalaman baik individu, maupun kelompok. Karakteristik anak usia SMA termasuk ke dalam usia 11 tahun ke atas sampai dewasa yang sudah mempunyai kemampuan-kemampuan utama yaitu pemikiran abstrak dan murni simbolis. Kegiatan praktikum akan sangat membantu siswa terutama dalam menunjukkan keterampilan psikomotorik siswa.
 - c. Analisis tugas, identifikasi keterampilan psikomotorik dalam pelaksanaan praktikum dilakukan oleh peneliti untuk menentukan isi dalam satuan pembelajaran. Hasil dari identifikasi menetapkan keterampilan psikomotorik yang perlu dimiliki oleh siswa dalam pelaksanaan praktikum adalah keterampilan mengidentifikasi alat dan bahan secara tepat, menggunakan alat dan bahan, merancang alat, melakukan langkah kerja, mengoperasikan alat, menyikapi kerja, menggunakan alat dengan teliti, melaksanakan tanggung jawab, membersihkan alat dan tempat bekerja, menjaga keselamatan, mengatur waktu pelaksanaan, dan menganalisis pekerjaan.
 - d. Analisis konsep, mengaitkan suatu konsep dengan konsep yang lain yang relevan hingga membentuk suatu peta konsep merupakan hal penting dalam analisis ini. Analisis yang dilakukan meliputi analisis kompetensi inti dan kompetensi dasar untuk menentukan rencana pembelajaran, analisis sumber belajar untuk mendukung penyusunan penilaian keterampilan psikomotorik siswa.
 - e. Spesifikasi tujuan pembelajaran, Perumusan tujuan pembelajaran merupakan dasar untuk mendesain perangkat penilaian yang dikembangkan.
2. Perancangan, meliputi:
 - a. Menyusun tes acuan patokan, penyusunan tes berdasar hasil perumusan tujuan pembelajaran. Selanjutnya disusun kisi-kisi penilaian. Penilaian yang dikembangkan disesuaikan dengan keterampilan yang akan dinilai. Penskoran penilaian menggunakan rubrik penilaian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar penilaian unjuk kerja, lembar observasi keterlaksanaan kegiatan pembelajaran dan angket respon siswa berdasarkan aspek-aspek dan indikator yang dikembangkan oleh peneliti.
 - b. Pemilihan media, lembar kerja praktikum siswa dan alat-alat laboratorium yang menunjang kegiatan praktikum alat optik digunakan sebagai media pembelajaran.
 - c. Pemilihan format, pemilihan format praktikum sesuai dengan keterampilan psikomotorik pada pelaksanaan praktikum yaitu praktikum pada pokok bahasan pembiasan cahaya pada lensa dan prinsip kerja pada teropong. Format penilaian berupa lembar penilaian yang dijadikan sebagai acuan oleh penilai. Kisi-kisi penilaiannya yaitu dibagi menjadi tiga tahapan kegiatan yaitu kegiatan persiapan, kegiatan pelaksanaan, dan kegiatan penyampaian hasil.
 - d. Rancangan awal, menyusun lembar kerja praktikum, mengembangkan instrumen penilaian psikomotorik.
 3. Pengembangan, terdiri dari validasi ahli, uji pengembangan, uji validasi, dan pengemasan.
 - a. Hasil validasi oleh dosen ahli pada praktikum pembiasan cahaya pada lensa dengan rerata 3.31 dari segi bahasa, materi dan konstruksi dan dengan reliabilitas 95%. Hasil validasi oleh guru fisika SMA diperoleh rerata sebesar 3,43 dan dengan reliabilitas 95%. Hasil validasi oleh dosen ahli pada praktikum kedua dengan rerata 3.31 dari segi bahasa, materi dan konstruksi dan dengan reliabilitas 94%. Hasil validasi oleh guru fisika SMA diperoleh rerata sebesar 3,42 dan dengan reliabilitas 95%. Berdasarkan *percentage agreement* dapat dinyatakan bahwa data yang didapatkan adalah reliabel.
 - b. Dalam pelaksanaan praktikum tingkat ketercapaian keterampilan siswa yang diperoleh sebesar 76% dengan interpretasi baik yaitu dengan nilai 3,03 pada praktikum sifat sinar bias pada lensa cembung, dan tingkat ketercapaian 68% pada praktikum prinsip kerja pada teropong dengan interpretasi baik dan dengan nilai 2,72.
 - c. Instrumen penilaian aspek psikomotorik pada pelaksanaan praktikum fisika SMA kelas x semester genap yang dikembangkan memiliki interpretasi yang baik, dengan nilai 3,39. Berdasarkan penilaian antara ahli fisika dan guru fisika SMA dengan skor rerata penilaian sebesar 50,92 dari skor rerata maksimal sebesar 60 dan persentase sebesar 98% sehingga secara keseluruhan memenuhi kriteria layak digunakan.

Diagram Hasil Validasi Dosen Ahli dan Guru SMA



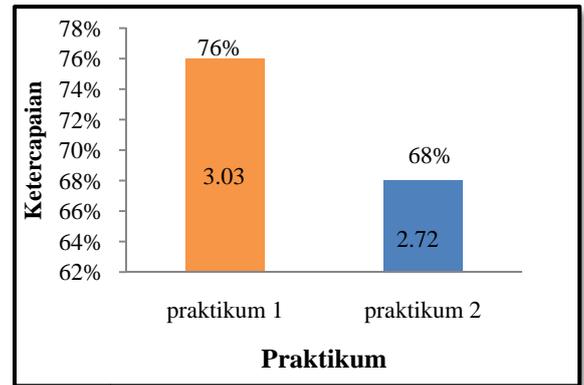
Gambar 3.

Diagram Hasil Validasi Lembar penilaian Psikomotorik oleh Dosen Ahli



Gambar 4.

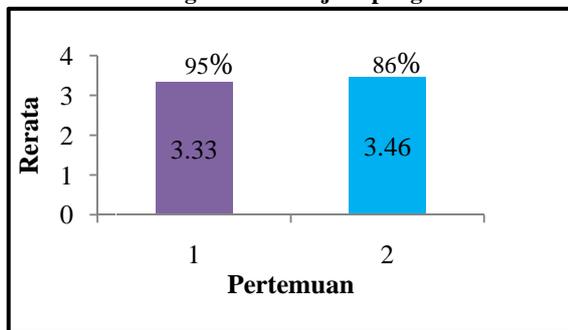
Diagram Hasil Validasi Lembar penilaian Psikomotorik oleh Guru Fisika SMA



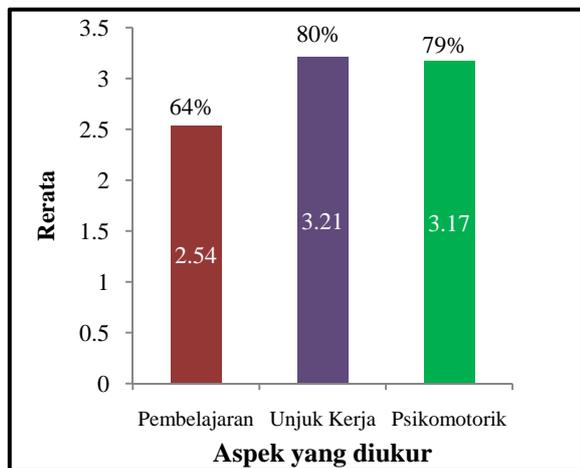
Gambar 9.

Diagram Tingkat Ketercapaian Instrumen Penilaian Psikomotorik

Diagram Hasil Uji Lapangan



Gambar 7. Diagram Keterlaksanaan Pembelajaran



Gambar 8. Diagram Respon Siswa

4. Pendiseminasian

Menyebarkan produk penilaian psikomotorik pada pelaksanaan praktikum alat optik. Pendiseminasian produk yang telah jadi berupa penilaian psikomotor ini terbatas hanya di sekolah tempat penelitian.

B. Pembahasan

Pengembangan instrumen penilaian psikomotorik pada pokok bahasan alat optik ini dilakukan di SMA Negeri 5 Purworejo, sesuai dengan prosedur pengembangan, yaitu berdasarkan tahap pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan pendiseminasian.

Tahap pendefinisian dilakukan dengan observasi dan wawancara kepada pendidik dan beberapa peserta didik. Keadaan awal yang melatar belakangi penelitian yang peneliti lakukan di SMA Negeri 5 Purworejo bahwa instrumen penilaian yang disunahkan untuk mengukur kemampuan psikomotorik siswa secara keseluruhan. Oleh karena itu perlu dikembangkan penilaian psikomotorik siswa pada pembelajaran Fisika khususnya pada pokok bahasan alat optik.

Setelah tahap pendefinisian, selanjutnya adalah tahap perancangan. Tahap ini meliputi penyusunan kisi-kisi penilaian dikembangkan berdasarkan keterampilan psikomotorik yang akan dinilai. Dilanjutkan dengan memilih media lembar kerja praktikum siswa dan alat-alat laboratorium yang menunjang kegiatan praktikum alat optik digunakan sebagai media pembelajaran dan membuat Format penilaian berupa lembar penilaian yang dijadikan sebagai acuan oleh penilai serta mengembangkan instrumen penilaian psikomotorik.

Setelah tahap perancangan, selanjutnya melakukan tahap pengembangan. Pada tahap pengembangan ini menghasilkan draft instrumen penilaian yang digunakan dalam pembelajaran Fisika melalui uji validasi produk oleh ahli materi dan guru Fisika. Hasil validasi tersebut digunakan sebagai draft dan kemudian dilakukan penyuntingan agar bisa dilakukan tahap selanjutnya yaitu tahap uji lapangan.

d. Hasil validasi tersebut kemudian dijadikan kesimpulan dari kelayakan instrumen penilaian psikomotorik tersebut. Hasil validasi oleh dosen ahli pada praktikum pembiasan cahaya pada lensa dengan rerata 3.31 dari segi bahasa, materi dan

konstruksi dan dengan reliabilitas 95%. Hasil validasi oleh guru fisika SMA diperoleh rerata sebesar 3,43 dan dengan reliabilitas 95%. Hasil validasi oleh dosen ahli pada praktikum kedua dengan rerata 3.31 dari segi bahasa, materi dan konstruksi dan dengan reliabilitas 94%. Hasil validasi oleh guru fisika SMA diperoleh rerata sebesar 3,42 dan dengan reliabilitas 95%. Berdasarkan *percentage agreement* dapat dinyatakan bahwa data yang didapatkan adalah reliabel. Instrumen penilaian aspek psikomotorik pada pelaksanaan praktikum fisika SMA kelas x semester genap yang dikembangkan memiliki interpretasi yang baik, dengan nilai 3,39. Berdasarkan penilaian antara ahli fisika dan guru fisika SMA dengan skor rerata penilaian sebesar 50,92 dari skor rerata maksimal sebesar 60 dan persentase sebesar 98% sehingga secara keseluruhan memenuhi kriteria layak digunakan.

V. KESIMPULAN

Instrumen penilaian psikomotorik ini dikembangkan dengan model pengembangan 4-D yaitu (1) *Define*, yang meliputi analisis Awal-Akhir (*front-end analysis*), analisis siswa (*learner analysis*), analisis tugas (*task analysis*), analisis konsep (*concept analysis*) dan perumusan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*). (2) *Design*, yang meliputi penyusunan tes acuan patokan, pemilihan media, pemilihan format, dan rancangan awal. (3) *Develop*, terdiri dari pra penelitian, penentuan draft dan penyuntingan, dan (4) *Disseminate*, penyebarluasan terbatas di sekolah tempat penelitian.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh rerata skor dari ahli materi dan guru Fisika yang menunjukkan bahwa instrumen penilaian ini layak digunakan sebagai penilaian pembelajaran dengan sedikit revisi. Sedangkan berdasarkan rerata keterlaksanaan pembelajaran, ketercapaian hasil belajar dan respon peserta didik terhadap produk yang dikembangkan maka instrumen penilaian dapat dikategorikan “baik” dan layak digunakan sebagai penilaian psikomotorik dalam pembelajaran Fisika.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Eko Setyadi Kurniawan, M.Pd.Si sebagai *reviewer* jurnal ini dan SMA Negeri 5 Purworejo sebagai tempat penelitian.

PUSTAKA

Buku

- [1] Arikunto S. 2009. *Prosedur Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, Jakarta: Rineka Cipta
- [2] Hamzah, Uno, Koni. 2013. *Assesment Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- [3] Kunandar. 2013. *Penilaian Autentik*. Jakarta: Raja Gafindo persada
- [4] Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu: konsep, strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Kencana

Skripsi/tesis/disertasi

- [5] Arumawati, P. 2006. *Pengembangan Alat Evaluasi Psikomotor dalam pembelajaran Fisika SMP Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Skripsi, tidak diterbitkan, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta
- [6] Wahyu Pinilih, Fitria (2013). *Pengembangan Instrumen Penilaian Produk*. Universitas Sebelas Maret. Surakarta

Internet

- [7] Jumaini, S. 2013. *Pengembangan Instrumen Penilaian Aspek Psikomotorik pada Praktikum Kimia Materi Pokok Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi*. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. Diunduh dari [www. Google. Com](http://www.Google.Com) digilib UIN pada tanggal 2 Maret 2014