

Pengembangan Penilaian Kinerja Praktikum Berbasis Generik Sains untuk Mengukur Keterampilan Peserta Didik SMA Kelas X

Tri Sumarni, Sriyono, Nur Ngazizah

Program Studi Pendidikan Fisika
Universitas Muhammadiyah Purworejo
Jalan K.H.A. Dahlan 3, Purworejo, Jawa Tengah
email: trisumarni31@gmail.com



Intisari – Telah dilakukan penelitian pengembangan untuk menghasilkan produk perangkat penilaian kinerja praktikum berbasis generik sains untuk mengukur keterampilan peserta didik. Penelitian pengembangan dilakukan dengan mengadopsi model ADDIE yaitu Analisis, Design, Development, Implementation dan Evaluation. Subjek penelitian yang dikalsanakan dengan 54 peserta didik kelas X IPA SMA Negeri 1 Binangun Tahun Pelajaran 2015/2016. Pengumpulan data dilaksanakan dengan menggunakan angket yang mencakup beberapa aspek yaitu validasi, keterlaksanaan, respon peserta didik yang sebelumnya telah divalidasi keabsahannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lembar penilaian kinerja praktikum berbasis generik sains dari empat validator yaitudadosen ahli dan dua guru fisikalayak digunakan untuk mengukur keterampilan dengan mendapatkan nilai secara keseluruhan sebesar 3,36 dengan percentage agreement sebesar 93,50%. Lembar penilaian kinerja praktikum yang dikembangkan cukup baik digunakan dalam pembelajaran dengan rerata 3,50. Respon peserta didik pada lembar penilaian kinerja praktikum yang dikembangkan baik digunakan dalam pembelajaran dengan rerata sebesar 3,23. Hasil ketercapaian peserta didik menggunakan lembar penilaian kinerja praktikum berbasis generik sains untuk mengukur keterampilan pada pertemuan pertama di kelas X IPA 3 mencapai rerata 3,05 dalam kategori baik, pada pertemuan kedua di kelas X IPA 2 mencapai rerata 3,18 dengan kategori baik. Dengan demikian, produk pengembangan penilaian kinerja praktikum berbasis generik sains layak digunakan sebagai perangkat penilaian dan berdasarkan hasil ketercapaian maka penilaian kinerja praktikum berbasis generik sains yang dikembangkan dapat mengukur keterampilan dalam menggunakan alat ukur.

Kata Kunci : keterampilan generik sains, keterampilan, model ADDIE, penilaian kinerja praktikum.

I. PENDAHULUAN

Pada kurikulum 2013 menekankan pembelajaran kompetensi dengan memperkuat proses pembelajaran dan penilaian autentik untuk mencapai kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan. Pembelajaran Fisika bukan hanya sekedar memberikan pengetahuan tetapi juga menumbuhkan sikap dan keterampilan pada siswa. Penilaian dalam pembelajaran fisika juga harus dapat mengukur segala aspek *output* dari proses belajar tersebut. Pelaksanaan penilaian selama ini masih bersifat tradisional yaitu hanya mengukur pengetahuan siswa saja, sedangkan dalam implementasi kurikulum 2013 penilaian harus dapat mengukur pengetahuan, sikap dan keterampilan peserta didik. Permasalahan yang ada disalah satu sekolah yang telah menggunakan kurikulum 2013 yaitu SMA Negeri 1Binangun adalah belum adanya penilaian yang terstruktur dengan baik dan belum ada penilaian terhadap keterampilan proses peserta didik. Salah satu upaya yang dapat dilakukan sebagai solusi dari permasalahan tersebut adalah dengan mengembangkan penilaian yang sudah ada. Penilaian kinerja praktikum merupakan salah satu penilaian yang dapat mengukur pengetahuan, sikap serta keterampilan peserta didik. Penilaian tersebut dapat diimplementasikan dalam model

pembelajaran berbasis inkuiri, serta dapat mengukur keterampilan proses yang dimunculkan perserta didik dalam pembelajaran. Melalui penelitian ini menghasilkan suatu bentuk instrumen penilaian kinerja praktikum berbasis generik sains yang layak digunakan untuk mengukur keterampilan peserta didik dan mengetahui tingkat ketercapaian penilaian kinerja praktikum berbasis generik sains untuk mengukur keterampilan peserta didik menggunakan alat ukur dalam pembelajaran fisika pada materi Optik Geometri kelas X. Berdasarkan hal di atas, melalui pengembangan penilaian kinerja praktikum berbasis generik sains diharapkan dapat mengukur keterampilan peserta didik dalam menggunakan alat ukur.

II. LANDASAN TEORI

A. Hakikat Fisika

Menurut Muhibbinsyah (2013: 90), belajar dapat dipahami sebagai tahapan perubahan seluruh tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif [1]. Pada proses pembelajaran IPA secara konvensional, yang hanya mengandalkan pada olah pikir (*minds-on*), yang berarti memperlakukan IPA sebagai kumpulan pengetahuan (*a body of knowledge*), peserta didik

cenderung hanya menguasai konsep-konsep IPA dengan sedikit bahkan tanpa diperolehnya keterampilan proses. Sehingga perlu suatu kegiatan dalam pembelajaran yang mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan atau menumbuhkan keterampilan-keterampilannya.

B. Penilaian (*Assesment*)

Istilah penilaian merupakan alih bahasa dari istilah *assessment*. Penilaian (*assessment*) dapat diartikan sebagai proses untuk mendapatkan informasi dalam bentuk apapun yang dapat digunakan untuk dasar pengambilan keputusan tentang peserta didik, baik menyangkut kurikulum, program pembelajaran, iklim sekolah maupun kebijakan-kebijakan sekolah. Penilaian dalam program pembelajaran merupakan salah satu kegiatan untuk menilai tingkat pencapaian kurikulum dan berhasil tidaknya proses pembelajaran. Penilaian dalam konteks belajar diartikan sebagai kegiatan menafsirkan data hasil pengukuran tentang kecakapan yang dimiliki peserta didik setelah mengikuti kegiatan pembelajaran. Data hasil pengukuran dapat diperoleh melalui tes, pengamatan, wawancara, *rating scale*, maupun angket (Eko Putro Widoyoko 2013: 31).[2]

C. Penilaian Kinerja (*Performance Assessment*)

Penilaian kinerja (*Performance assessment*) adalah penilaian berdasarkan hasil pengamatan penilai terhadap aktivitas peserta didik sebagaimana yang terjadi. Penilaian dilakukan terhadap unjuk kerja, tingkah laku, atau interaksi peserta didik. Penilaian kinerja digunakan untuk menilai kemampuan peserta didik melalui penugasan. Penugasan tersebut dirancang khusus untuk menghasilkan respon (lisan atau tulis), menghasilkan karya (produk), atau menunjukkan penerapan pengetahuan. Tugas yang diberikan kepada peserta didik harus sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai dan bermakna bagi peserta didik. Menurut Hamzah B Uno (2014: 19), penilaian unjuk kerja merupakan penilaian yang dilakukan dengan mengamati kegiatan peserta didik dalam melakukan sesuatu. Unjuk kerja yang diamati seperti bermain peran, membaca puisi, menggunakan peralatan laboratorium[3].

D. Pengembangan instrumen penilaian

Pengembangan instrumen penilaian menurut Marzano (Akbar, 2013: 89), mengidentifikasi lima kategori *lifelong learning standars* yang perlu dipertimbangkan dalam penilaian (*assessment*), yaitu sebagai berikut: 1) kemampuan berfikir kompleks; 2) kemampuan pemrosesan informasi; 3) komunikasi efektif; 4) kemampuan berkolaborasi; dan 5) kebiasaan berfikir efektif[4].

E. Generik Sains

Menurut (Tawil dan Liliarsari, 2014: 86), kemampuan generik sains dalam pembelajaran IPA dapat dikategorikan menjadi 9 indikator yaitu: (a) pengamatan langsung (*direct observation*); (b) pengamatan tak langsung (*indirect observation*); (c) kesadaran tentang skala besaran (*sense of scale*); (d) bahasa simbolik (*symbolic language*); (e) kerangka logika taat asas (*logical self-consistency*) dari hukum alam; (f) inferensi logika; (g) hukum sebab akibat (*causality*); (h) pemodelan matematika (*mathematical modeling*); (i) membangun konsep (*concept formation*)[5].

F. Keterampilan Proses

Keterampilan proses adalah langkah-langkah yang sistematis yang dilakukan pada proses pembelajaran untuk memecahkan permasalahan agar menghasilkan produk sains. Keterampilan proses terdiri dari sejumlah keterampilan yang satu sama lain tidak dapat dipisahkan baik itu keterampilan proses dasar maupun keterampilan proses terpadu, namun ada penekanan khusus dalam masing-masing keterampilan proses tersebut. Keterampilan proses terbagi menjadi dua tingkatan yaitu, keterampilan proses tingkat dasar dan keterampilan proses tingkat terpadu. Keterampilan proses dasar meliputi: observasi, klasifikasi, komunikasi, pengukuran, prediksi, dan inferensi. Sedangkan keterampilan proses terpadu meliputi menentukan variabel, memproses data, menganalisis data, menganalisis penyelidikan, menyusun hipotesis, menentukan variabel secara operasional, merencanakan penyelidikan, dan melakukan eksperimen (Trianto, 2015: 144). Jika dalam proses pembelajaran menggunakan keterampilan proses tersebut berarti memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan sesuatu bukan hanya sekedar membicarakan sesuatu tentang sains. Penilaian yang digunakan untuk menilai keterampilan proses dapat berupa *performance assessment*[6].

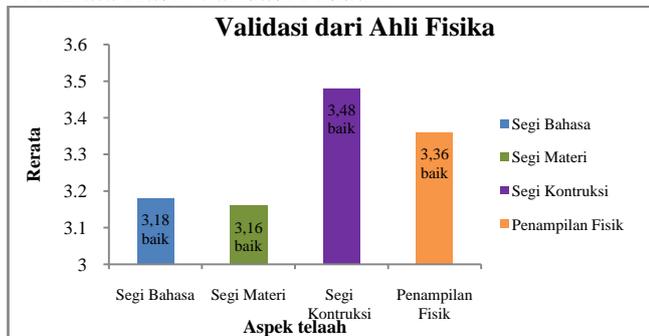
III. METODE PENELITIAN

Penelitian pengembangan ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Binangun tahun pelajaran 2015/2016. Subyek penelitian peserta didik kelas X IPA 3 dan X IPA 2 dengan mengadopsi model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*). Penelitian ini bertujuan mengembangkan penilaian kinerja praktikum berbasis generik sains untuk mengukur keterampilan peserta didik SMA kelas X. Peneliti melaksanakan langkah *analysis, design, development, implementation dan evaluation*. Sumber data dalam penelitian ini diambil dari instrumen

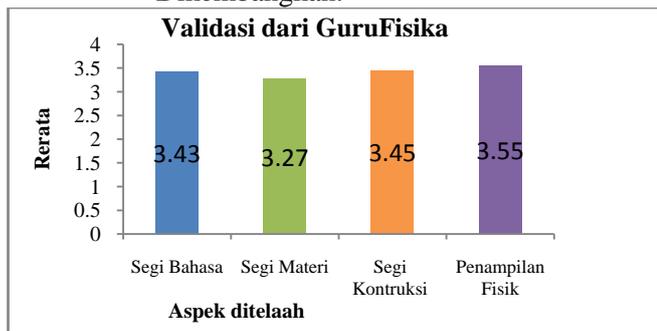
penilaian validasi penilaian kinerja praktikum, lembar keterlaksanaan pembelajaran, angket respon peserta didik, dan lembar penilaian kinerja praktikum. Data yang diperoleh berupa data kualitatif dan kuantitatif. Teknik analisis data menggunakan *percentage agreement (PA)* yang diubah menjadi data kualitatif pada skala empat.

IV.HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Data Hasil Validasi Produk



Gambar 1. Hasil Validasi Lembar Penilaian Kinerja Praktikum Berbasis Generik Sains Yang Dikembangkan.



Gambar 2. Hasil Validasi Lembar Penilaian Kinerja Praktikum Berbasis Generik Sains Yang Dikembangkan.

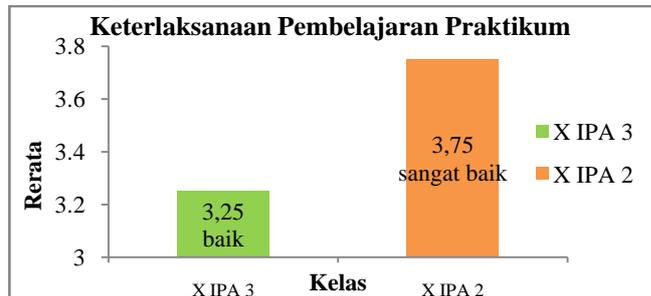
Gambar menunjukkan bahwa hasil validasi oleh dosen ahli dan guru fisika secara total terhadap lembar penilaian kinerja praktikumberbasis generik sains untuk mengukur keterampilan peserta didik dalam menggunakan alat ukur dari segi materi, segi konstruksi dan segi bahasa. Skor hasil validasi merupakan hasil konversi ke dalam skala empat. Hasil validasi penilaian kinerja praktikumberbasis generik sains total dari dosen ahli untuk aspek bahasasebesar 3,18, materi sebesar 3,16, konstruksi 3,48 dan penampilan fisik sebesar 3,36 dengan interpretasi baik. Dan guru untuk aspek aspek bahasasebesar 3,43, materi sebesar 3,27, konstruksi 3,45 dan penampilan fisik sebesar 3,55 dengan interpretasi baik.

B. Data Hasil Uji Coba

1. Keterlaksanaan Pembelajaran

Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan penilaian kinerja praktikum berbasis generik sains

untuk mengukur keterampilan dilakukan selama dua kali pertemuan. Pertemuan pertama dilakukan penilaian kinerja praktikum berbasis generik sains di kelas X IPA 3 dan pada pertemuan kedua di kelas X IPA 2.

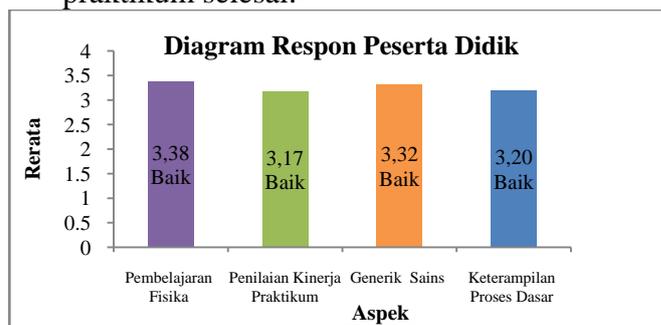


Gambar 3. Hasil Keterlaksanaan Penggunaan Lembar Penilaian Dalam Pembelajaran.

Data keterlaksanaan diperoleh dari pengamatan yang dilakukan oleh dua orang observer. Dari hasil observasi pada pertemuan pertama di kelas X IPA 3 diperoleh 3,25. Uji Reliabilitas pada kelas X IPA 3 di peroleh *Percentage Agreement* 94%. Pada pelaksanaan pertemuan kedua di kelas X IPA 2 diperoleh 3,75. Uji Reliabilitas mencapai 97%. Berdasarkan *Percentage Agreement* dinyatakan bahwa data yang didapatkan reliabel karena $\geq 75\%$.

2. Respon Peserta Didik

Data respon peserta didik terhadap lembar penilaian yang telah dikembangkan dan diujicobakan diperoleh dari angket yang diisi oleh peserta didik setelah pembelajaran praktikum selesai.

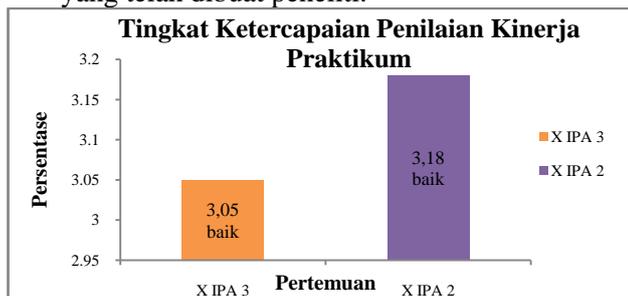


Gambar 4. Hasil Respon Peserta Didik Terhadap Pembelajaran Menggunakan Penilaian Kinerja Praktikum Berbasis Generik Sains.

Gambar 3 menunjukkan bahwa respon peserta didik terhadap aspek pembelajaran fisika sebesar 3,38; aspek penilaian kinerja praktikum sebesar 3,17; aspek generik sains sebesar 3,32 dan aspek keterampilan sebesar 3,20. Sedangkan respon peserta didik untuk seluruh aspek sebesar 3,28 dengan kategori baik.

3. Tingkat Ketercapaian Penilaian

Data ketercapaian diperoleh dari lembar pengamatan penilaian yang dikembangkan oleh peneliti untuk mengukur keterampilan untuk masing-masing peserta didik. Penilaian ini dilakukan dua kali pertemuan. Pengamatan penilaian dilakukan oleh dua *observer*. *Observer* dalam penelitian ini adalah teman peneliti dimana setiap *observer* mengamati 3 kelompok dan setiap kelompok ada 5 peserta didik, untuk mempermudah dalam penilaian setiap peserta didik menggunakan papan pengenal identitas yang telah dibuat peneliti.



Gambar 5. Hasil Ketercapaian Penilaian Kinerja Praktikum Berbasis Generik Sains untuk Mengukur Keterampilan Peserta Didik.

Gambar 5 menunjukkan bahwa hasil ketercapaian penilaian kinerja praktikum berbasis generik sains untuk mengukur keterampilan pada pertemuan pertama memperoleh rerata sebesar 3,05 dengan kategori baik dan pada pertemuan kedua mendapat rerata sebesar 3,18 dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa lembar penilaian kinerja praktikum berbasis generik sains yang telah dikembangkan dapat mengukur keterampilan.

Pembahasan

Berdasarkan analisis data validasi oleh dua dosen ahli dan dua guru fisika hasil validasi penilaian kinerja praktikum berbasis generik sains mendapatkan jumlah skor rerata keseluruhan aspek 73,94 sehingga nilai yang diperoleh 3,36 dan termasuk kategori baik sehingga layak digunakan dalam pembelajaran karena segi kebahasaan, dan segi materi, segi konstruksi dan segi penampilan fisik semua tercakupi dengan baik. Uji reliabilitas menunjukkan *percentage agreement* (PA) 93,50%, sehingga data yang didapatkan adalah reliabel. Tingkat ketercapaian penilaian keterampilan yaitu hasil lembar pengamatan yang telah dinilai oleh dua orang pengamat di kelas X IPA 3 diperoleh tingkat ketercapaian penilaian kinerja praktikum berbasis generik sains untuk mengukur keterampilan peserta didik sebesar 76% konversi 3,05. Pada pertemuan kedua di X IPA 2 diperoleh tingkat

ketercapaian penilaian kinerja praktikum berbasis generik sains untuk mengukur keterampilan peserta didik sebesar 80% konversi 3,18. Melihat hasil yang telah diperoleh maka dapat menjawab pertanyaan penelitian yang berkaitan dengan kelayakan instrumen penilaian kinerja praktikum berbasis generik sains untuk mengukur keterampilan peserta didik. Pembahasan produk akhir terhadap pengembangan penilaian kinerja praktikum merupakan hasil konfirmasi antara kajian teori, temuan penelitian sebelumnya, dengan hasil-hasil penelitian yang diperoleh. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa lembar penilaian kinerja praktikum berbasis generik sains juga dapat digunakan untuk mengukur keterampilan peserta didik diluar kelas uji coba.

V. KESIMPULAN

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk lembar penilaian kinerja praktikum berbasis generik sains untuk mengukur keterampilan peserta didik pada materi Optik Geometri. Berdasarkan analisis data dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Produk penilaian kinerja praktikum berbasis generik sains yang dikembangkan, berdasarkan hasil validasi oleh dosen ahli memiliki rerata 3,30 dan guru fisika memiliki rerata 3,43 dengan kategori baik sehingga produk layak untuk digunakan sebagai perangkat penilaian dengan sedikit revisi; (2) Keterlaksanaan pembelajaran termasuk dalam kategori baik dengan rerata 3,50. Hasil respon peserta didik terhadap penilaian kinerja praktikum berbasis generik sains mendapat rerata 3,29 dengan kategori baik dan ketercapaian lembar penilaian kinerja praktikum berbasis generik sains di kelas X IPA 3 mencapai rerata 3,05 dan di kelas X IPA 2 mencapai rerata 3,18 keduanya dalam kategori baik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penilaian kinerja praktikum berbasis generik sains yang dikembangkan layak digunakan sebagai perangkat penilaian dan dapat mengukur keterampilan proses peserta didik dalam materi optik geometri.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Drs. H. Ashari, M.Sc. sebagai reviewer jurnal ini dan SMA Negeri 1 Binangun sebagai tempat penelitian.

PUSTAKA

Buku:

- [1] Muhibbinsyah. 2013. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: RemajaRosdakarya.

- [2] Widoyoko, S.EkoPutro. 2013. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: PustakaPelajar.
- [3] Hamzah B. Uno, Koni. 2014. *Assessment Pembelajaran*. Jakarta: BumiAksara
- [4] Akbar S.2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: RemajaRosdakarya.
- [6] Trianto. 2014. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.

Internet:

- [5]Tawil dan Liliyasi. 2014. *Keterampilan keterampilan Sains dan Implementasinya dalam Pembelajaran IPA*. Makasar. Universitas Negeri Makasar.