

Pengembangan *Performance Assessment* untuk Mengukur Keterampilan Proses dalam Menggunakan Alat Ukur Panjang pada Siswa X-MIA Di SMA Negeri 5 Purworejo Tahun Pelajaran 2014/2015

Attri Fersanti, Siska Desy Fatmaryanti, Sriyono

Program Studi Pendidikan Fisika
Universitas Muhammadiyah Purworejo
Jalan K.H.A. Dahlan 3, Purworejo, Jawa Tengah
email: attrifersanti@yahoo.co.id

Intisari – Telah dilakukan penelitian pengembangan untuk menghasilkan produk perangkat *performance assessment* untuk mengukur keterampilan proses siswa dalam menggunakan alat ukur panjang. Pengembangan *performance assessment* meliputi tahap *Define, Design dan Develop*. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X-MIA SMA Negeri 5 Purworejo Tahun Pelajaran 2014/2015 yang berjumlah 24 siswa. Teknik pengumpulan data dengan metode angket, pengamatan, dan wawancara. Data yang diperoleh berupa data kualitatif dan data kuantitatif, sedangkan analisis data menggunakan *Percentage Agreement (PA)*. Berdasarkan hasil validasi *performance assessment* total jangka sorong dari dosen ahli dan guru untuk aspek materi sebesar 3,05, konstruksi 3,09 dan bahasa 3,09 dengan interpretasi baik. Sedangkan hasil validasi *performance assessment* total mikrometer sekrup dari dosen ahli dan guru untuk aspek materi sebesar 3,10, konstruksi 3,00 dan bahasa 3,02 dengan interpretasi baik. Hasil penilain dosen ahli dan guru fisika terhadap *performance assessment* yang dikembangkan menunjukkan bahwa kualitas *performance assessment* ditinjau dari segi materi, segi konstruksi dan segi bahasa adalah “baik” atau layak digunakan dengan sedikit revisi. Keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan *performance assessment* termasuk dalam kategori baik dengan rerata 3,17, hasil respon siswa terhadap *performance assessment* diperoleh rerata 3,26 dengan kategori baik. Ketercapaian lembar *performance assessment* untuk mengukur keterampilan proses siswa dalam menggunakan jangka sorong mencapai rerata 3,39 dan mikrometer sekrup mencapai rerata 3,42 dengan kategori baik. Dengan demikian, produk pengembangan *performance assessment* layak digunakan sebagai perangkat penilaian dan berdasarkan hasil ketercapaian maka *performance assessment* yang dikembangkan dapat mengukur keterampilan proses dalam menggunakan alat ukur panjang.

Kata Kunci : *performance assessment, keterampilan proses, model 4-D, pembelajaran Fisika.*

I. PENDAHULUAN

Pembelajaran kurikulum 2013 adalah 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 siswa.

Permasalahan yang ada disalah satu sekolah yang telah menggunakan kurikulum 2013 yaitu SMA Negeri 5 Purworejo adalah belum adanya penilaian yang terstruktur dengan baik dan belum ada penilaian terhadap keterampilan proses siswa.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan sebagai solusi dari permasalahan tersebut adalah dengan mengembangkan penilaian yang sudah ada. *Performance assessment* merupakan salah satu penilaian yang dapat mengukur pengetahuan, sikap serta keterampilan siswa. Penilaian tersebut dapat diimplementasikan dalam model pembelajaran berbasis inkuiri, serta dapat mengukur keterampilan proses yang dimunculkan siswa dalam pembelajaran.

Berdasarkan hal di atas, melalui pengembangan *performance assessment* diharapkan dapat mengukur keterampilan proses siswa khususnya dalam menggunakan alat ukur panjang.

II. LANDASAN TEORI

Fisika merupakan bagian dari sains (IPA), pada hakikatnya adalah suatu ilmu yang mengajarkan manusia untuk mengetahui, memahami dan memaknai secara sistematis bagaimana hukum alam ini bekerja dengan cara mengamati, merenungkan, dan mempelajari fenomena-fenomena kejadian alam di sekitar kita.

A. Pembelajaran Fisika

Menurut Kun Prasetyo (2013: 6), mengemukakan bahwa IPA harus dipandang sebagai proses dan sekaligus produk, dimana kedua hal tersebut harus dijadikan pertimbangan dalam memilih strategi mengajar sehingga pembelajaran lebih efektif dan efisien [4]. 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*), siswa 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. Keterampilan Proses

Keterampilan proses adalah langkah-langkah yang sistematis yang dilakukan pada proses pembelajaran untuk memecahkan permasalahan agar menghasilkan produk sains. Menurut Kumala Devi (2010: 8), bahwa keterampilan proses diperlukan saat berupaya memecahkan masalah ilmiah [5]. Keterampilan proses IPA perlu dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran IPA (fisika) karena termasuk dalam pemikiran dan sikap ilmiah.

Menurut Rezba (2007: 1-3) keterampilan proses sains dasar yang meliputi *observing*, *communicating*, *classifying*, *measuring metrically*, *inferring*, dan *predicting* sedangkan keterampilan terpadu meliputi *identifying variables*, *constructing table of data*, *constructing of graph*, *describing relationship between variables*, *acquiring and processing your own data*, *analyzing investigation*, *construction hypotheses*, *defining variables operationally*, *designing experiments*, dan *experimenting* [6]. 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*.

C. Performance Assessment

Performance assessment merupakan penilaian yang meminta siswa menunjukkan pengetahuan maupun keterampilannya melalui unjuk kerja. Majid (2007: 200) mendefinisikan *performance assessment* adalah penilaian dengan berbagai macam tugas dan situasi dimana peserta tes diminta untuk mendemonstrasikan pemahaman dan mengaplikasikan pengetahuan yang telah dipelajari, serta menunjukkan keterampilan di dalam berbagai macam konteks. Peserta tes yang dimaksudkan Majid adalah siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran, sedangkan tugas yang akan dikerjakan oleh siswa dapat berupa kegiatan praktikum [7].

Wujud utama dari *performance assessment* ada dua yaitu: 1) tugas (*task*), bentuk tugas pada penilaian kinerja bisa berupa proyek, pameran, portofolio, atau bentuk tugas yang dapat memperlihatkan kemampuan siswa (*real word application*); 2) kriteria penilaian (*rubric*), yang merupakan panduan untuk memberikan skor. Hal terpenting dalam mengembangkan *performance assessment* adalah melakukan validitas dan reliabilitas terhadap instrumen yang dikembangkan.

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Maret 2014 sampai dengan Juli 2014, terhitung mulai observasi, pembuatan proposal, penelitian, sampai dengan penulisan laporan. Sedangkan penelitian di kelas selama 1 kali pertemuan. Subyek uji coba penelitian *performance assessment* untuk mengukur keterampilan proses yaitu siswa kelas X MIA 3 SMA Negeri 5 Purworejo semester 1 tahun pelajaran 2014/2015.

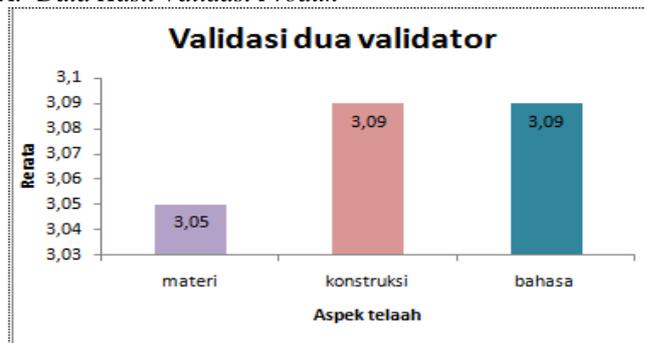
Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*development research*) menggunakan model 4-D (*Four-D Models*). Menurut Thiagarajan dalam bukunya *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook* model 4-D meliputi tahap *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate* [5]. Penelitian ini

bertujuan mengembangkan *performance assessment* untuk mengukur keterampilan proses dalam menggunakan alat ukur pada siswa X-MIA di SMA Negeri 5 Purworejo. Peneliti hanya melaksanakan langkah *define*, *design* dan *develop*, peneliti tidak melakukan tahap *disseminate* karena keterbatasan sumber daya.

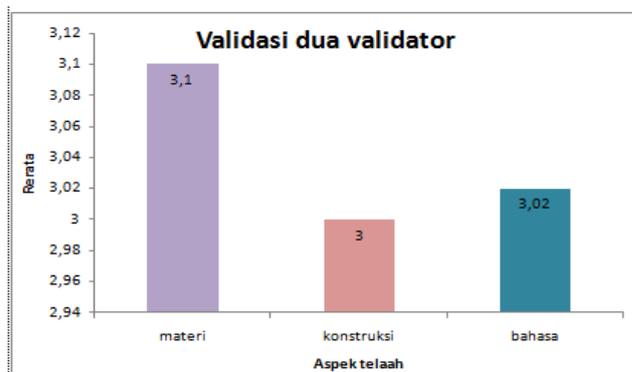
Sumber data dalam penelitian ini diambil dari instrumen penilaian validasi *performance assessment*, lembar keterlaksanaan pembelajaran, angket respon siswa, dan lembar *performance assessment*. Data yang diperoleh berupa data kualitatif dan kuantitatif. Teknik analisis data menggunakan *percentage agreement (PA)* yang diubah menjadi data kualitatif pada skala empat.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Data Hasil Validasi Produk



Gambar 1. Diagram validasi performance assessment jangka sorong



Gambar 2. Diagram validasi performance assessment mikrometer sekrup

Gambar 1 menunjukkan bahwa hasil validasi oleh dosen ahli dan guru secara total terhadap lembar *performance assessment* untuk mengukur keterampilan proses siswa dalam menggunakan alat ukur jangka sorong dan mikrometer sekrup dari segi materi, segi konstruksi dan segi bahasa. Skor hasil validasi merupakan hasil konversi ke dalam skala empat. Hasil validasi *performance assessment* total jangka sorong dari dosen ahli dan guru untuk aspek materi sebesar 3,05, konstruksi 3,09 dan bahasa 3,09 dengan interpretasi baik. Pada validasi *performance assessment* total mikrometer sekrup dari dosen ahli dan guru untuk aspek materi sebesar 3,10, konstruksi 3,00 dan bahasa 3,02 dengan interpretasi baik.

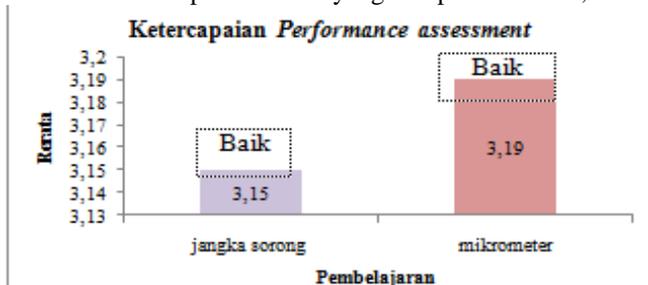
B. Data Hasil Ujicoba Pengembangan



Gambar 3. Grafik Hasil Analisis Keterlaksanaan

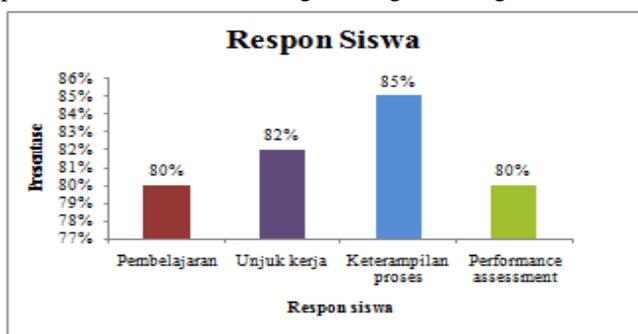
Gambar 3 menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran pada praktikum pertama, membahas tentang pengukuran benda dengan menggunakan jangka sorong rerata skor yang diperoleh 3,15 dengan kategori baik. Praktikum kedua, membahas tentang pengukuran benda dengan menggunakan mikrometer sekrup rerata skor yang diperoleh 3,19 dengan kategori baik. Rerata skor keterlaksanaan pembelajaran dari kedua kegiatan praktikum yaitu 3,17, sehingga dapat disimpulkan bahwa kategori keterlaksanaan pembelajaran adalah “baik”.

Nilai ketercapaian hasil belajar siswa dengan *performance assessment* diperoleh dari hasil evaluasi siswa dengan menggunakan penilaian lembar kerja praktikum dan rerata nilai *performance assessment* dari kedua pengamat. Adapun hasil evaluasi menunjukkan bahwa semua siswa dinyatakan tuntas karena nilai yang diperoleh di atas nilai kkm yaitu 75. Pada praktikum jangka sorong rerata nilai yang didapat adalah 84,04, sedangkan pada praktikum mikrometer sekrup rerata nilai yang didapat adalah 81,93.



Gambar 4. Ketercapaian *performance assessment*

Gambar 4 menunjukkan bahwa data ketercapaian *performance assessment* diperoleh dari skor lembar *performance assessment* yang diisi oleh dua orang *observer* pada tiap praktikum. Pada praktikum jangka sorong rerata skor yang diperoleh 3,79 dan presentase sebesar 95% dengan kategori sangat baik. Sedangkan pada praktikum mikrometer sekrup rerata skor yang diperoleh 3,81 dan presentase sebesar 95% dengan kategori “sangat baik”.



Gambar 5. Diagram respon siswa terhadap *performance assessment*

Gambar 5 merupakan hasil respon siswa dianalisis berdasarkan 4 aspek yaitu aspek pembelajaran, unjuk kerja, keterampilan proses dan *performance assessment*. Data respon siswa merupakan data hasil konversi ke dalam skala empat. Skor total rerata respon siswa pada aspek proses pembelajaran yang dilakukan sebesar 3,21, pada aspek unjuk kerja sebesar 3,26, pada aspek penerapan keterampilan proses sebesar 3,40, pada aspek penerapan *performance assessment* sebesar 3,18, sehingga dapat dinyatakan respon siswa pada semua aspek ini baik.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini diawali dengan melakukan observasi wawancara, dan studi pustaka sebagaimana telah peneliti uraikan di tahap pendefinisian pada hasil penelitian. Dalam hal ini dari hasil observasi, wawancara, dan studi pustaka ditemukan adanya permasalahan mendasar pada penilaian praktikum yang belum mengukur keterampilan proses siswa secara maksimal. Dimana salah satunya dikarenakan aspek penilaian yang digunakan belum terperinci untuk mengukur keterampilan proses siswa.

Berkaitan dengan hal tersebut, maka diperlukan *performance assessment* pada praktikum untuk mengukur keterampilan proses siswa. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 5 Purworejo dengan materi Pengukuran. Penelitian yang dilakukan pada praktikum jangka sorong dan mikrometer sekrup yaitu tanggal 18 Juli 2014.

Praktikum jangka sorong merupakan pelaksanaan *performance assessment* yang pertama. Sebelum melaksanakan praktikum peneliti memberikan salam, memimpin berdoa dan menanyakan keadaan siswa, serta mengecek kehadiran siswa. Selanjutnya peneliti menginformasikan tujuan praktikum yang akan dilakukan. Kemudian pembagian kelompok serta pembagian lembar kerja praktikum yang mana peneliti menjelaskan terlebih dahulu tentang prosedur kerja praktikum pengukuran benda menggunakan jangka sorong. Tahap selanjutnya merupakan kegiatan inti dimana peneliti mengamati dan membimbing siswa terhadap keterampilan proses dalam menggunakan jangka sorong.

Selama pelaksanaan praktikum peneliti mengarahkan siswa agar terampil dalam menggunakan jangka sorong. Pada saat pelaksanaan praktikum terutama dalam tahap kegiatan eksperimen, sebagian besar siswa terlihat antusias dan aktif, serta siswa dapat bekerja sama dalam kelompok. *Observer* mengamati dan menilai keterampilan proses siswa menggunakan lembar *performance assessment* yang telah dikembangkan oleh peneliti. Selain menilai siswa, *observer* juga melakukan pengamatan dan penilaian terhadap keterlaksanaan pembelajaran. Kemudian siswa melengkapi data praktikum yang ada pada lembar kerja praktikum dan menyimpulkan hasil praktikum. Setelah pelaksanaan kegiatan praktikum jangka sorong dilanjutkan dengan praktikum mikrometer sekrup dimana terlebih dahulu peneliti menjelaskan prosedur kerja praktikum tentang pengukuran benda dengan menggunakan mikrometer sekrup.

Kegiatan pengukuran benda menggunakan mikrometer sekrup yang dilakukan oleh siswa juga diamati dan dinilai oleh *observer* menggunakan lembar *performance assessment* yang telah dikembangkan oleh peneliti. Selain menilai siswa, *observer* juga melakukan pengamatan dan

penilaian terhadap keterlaksanaan pembelajaran. Kemudian siswa melengkapi data pada lembar kerja praktikum. Pada akhir kegiatan siswa mengumpulkan lembar kerja praktikum sebagai laporan hasil praktikum. Selanjutnya siswa merapikan dan mengembalikan alat praktikum. Sebelum mengakhiri kegiatan praktikum peneliti menyampaikan poin-poin penting yang perlu diperhatikan dalam kegiatan pengukuran benda menggunakan jangka sorong dan mikrometer sekrup. Setelah itu peneliti membagikan dan meminta siswa untuk mengisi angket respon terhadap *performance assessment* dalam praktikum fisika. Peneliti menutup kegiatan dengan memimpin berdoa dan memberi salam kepada siswa.

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis data pada ketercapaian *performance assessment* untuk mengukur keterampilan proses siswa dalam menggunakan jangka sorong diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,39 dengan interpretasi baik, sedangkan dari keterlaksanaan pembelajaran sebesar 3,15 dengan interpretasi baik. Hasil pengamatan dan analisis data pada ketercapaian *performance assessment* untuk mengukur keterampilan proses siswa dalam menggunakan mikrometer sekrup diperoleh nilai rata-rata sebesar 3,42 dengan interpretasi baik dan hasil keterlaksanaan pembelajaran sebesar 3,19 dengan interpretasi baik.

Dengan demikian, uji coba pengembangan pada produk yang dikembangkan dapat digunakan mengukur keterampilan proses siswa dalam menggunakan jangka sorong dan mikrometer sekrup. Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis data ketercapaian *performance assessment* pada tiap praktikum sudah dapat mengukur keterampilan proses siswa dalam menggunakan alat ukur.

V. KESIMPULAN

Pengembangan *performance assessment* ini menghasilkan produk yaitu kisi-kisi, rubrik dan lembar *performance assessment* untuk praktikum pengukuran menggunakan jangka sorong dan mikrometer sekrup. Produk *performance assessment* yang dikembangkan, berdasarkan hasil validasi oleh dosen ahli dan guru fisika untuk jangka sorong memiliki rerata 3,08 sedangkan untuk mikrometer sekrup memiliki rerata 3,04 dengan kategori baik sehingga produk layak untuk digunakan sebagai perangkat penilaian dengan sedikit revisi.

Berdasarkan hasil dari uji coba, keterlaksanaan pembelajaran termasuk dalam kategori baik dengan rerata 3,17, hasil respon siswa terhadap *performance assessment* mendapat rerata sebesar 3,26 dengan kategori baik dan ketercapaian lembar *performance assessment* pada praktikum jangka sorong mencapai rerata 3,39 dan mikrometer sekrup mencapai rerata 3,42 dengan kategori baik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa *performance assessment* yang dikembangkan layak digunakan sebagai perangkat penilaian dan dapat mengukur keterampilan proses siswa dalam menggunakan alat ukur panjang.

Pengembangan *performance assessment* ini diharapkan dapat digunakan oleh guru Fisika di SMA dalam penilaian pembelajaran Fisika di Sekolah dan sebagai referensi dalam mengembangkan penilaian di sekolah. Pengembangan *performance assessment* ini diharapkan dapat dikembangkan

lebih lanjut dengan tahap penyebarluasan untuk mengetahui keefektifan produk.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Nur Ngazizah, S.Si, M.Pd., sebagai reviewer jurnal ini.

PUSTAKA

Buku:

- [1] Kun Prasetyo, Zuhdan. 2013. *Konsep Dasar Pendidikan IPA*. Diktat Kuliah. Universitas Negeri Yogyakarta.
- [2] Kamalia Devi, Popp. 2010. *Ketrampilan Proses dalam Pembelajaran IPA*. Jakarta: PPPPTK IPA.
- [3] Rezba, Richard J., dkk. 2007. *Learning and Assessing Science Process Skills. 5th Edition*. Dubuque, Iowa: Kendall/Hunt Pub. Co.
- [4] Majid, Abdul. 2007. *Perencanaan Pembelajaran: Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*: PT Remaja Rosdakarya.
- [5] Thiagarajan, S., Semmel, D. S & Semmel, M. I. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Minneapolis, Minnesota: Leadership Training Institute/Special Education, University of Minnesota.