

Pengembangan *Authentic Assessment* Untuk Mengukur Sikap, Proses, Dan Penerapan Dalam Pembelajaran Fisika Pada Siswa SMA Negeri 9 Purworejo Tahun Pelajaran 2012/ 2013

Tika Rahayu, Arif Maftukhin, Sriyono

Universitas Muhammadiyah Purworejo
Jl. K. H. Ahmad Dahlan 6 Purworejo 54111
E-mail: tikatimor@gmail.com

Intisari – Telah dilakukan penelitian pengembangan *authentic assessment* untuk mengukur sikap, proses, dan penerapan dalam pembelajaran fisika. Subyek dari penelitian yang dilakukan adalah siswa kelas X. 4 SMA Negeri 9 Purworejo yang berjumlah 24 siswa tahun pelajaran 2012/ 2013. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* berupa model pengembangan Borg & Gall yang terdiri dari tahap potensi dan masalah sampai pada tahap revisi produk awal. Hasil penelitian produk pengembangan *authentic assessment* untuk mengukur sikap, proses, dan penerapan terdiri dari rubrik dan lembar pengamatan penilaian yang baik dan reliabel. Tingkat ketercapaian *authentic assessment* untuk mengukur sikap pada materi optika geometris yaitu sebesar 91% dengan nilai 3,63, tingkat ketercapaian *authentic assessment* untuk mengukur proses pada materi optika geometris yaitu sebesar 86% dengan nilai 3,45, tingkat ketercapaian *authentic assessment* untuk mengukur penerapan pada materi optika geometris yaitu sebesar 85% dengan nilai 3,4.

Kata kunci: *authentic assessment*, sikap, proses, penerapan

I. PENDAHULUAN

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) adalah bentuk penyempurnaan dari Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK). Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) memberikan kebebasan kepada sekolah dan guru, sesuai dengan otonomi daerah untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai kondisi daerah tersebut. Guru diberikan kebebasan untuk mengkreasikan kegiatan pembelajaran. Sebagaimana guru pada umumnya, guru pendidikan fisika harus mengerti sifat dasar fisika dan bagaimana pengetahuan dapat diperoleh agar dapat menciptakan pembelajaran fisika yang menarik dan mampu diterapkan oleh siswa dalam menghadapi tantangan zaman. Fisika oleh sebagian siswa masih dianggap sulit, sehingga perlu diterapkan pendekatan pembelajaran yang mampu menjelaskan konsep-konsep fisika secara jelas dan mampu diaplikasikan siswa dalam kehidupan sehari-hari.

Proses pembelajaran yang ada masih didominasi guru sebagai pusat dari proses belajar dan cenderung tidak memberikan akses kepada siswa untuk berperan aktif melalui ide-ide yang dimilikinya. Mulyasa menyatakan bahwa pendekatan dan metode pembelajaran yang dipilih haruslah yang dapat mendorong terwujudnya proses pembelajaran yang aktif, kreatif, efektif, dan sekaligus bermakna yang menekankan pada belajar untuk mengetahui (*learning to know*), belajar berkarya (*learning to do*), belajar menjadi diri sendiri (*learning to be*), dan belajar hidup bersama (*learning to live together*) [9]. Salah satu pendekatan yang mampu mempertemukan antara kegiatan pembelajaran di sekolah dengan kebutuhan di masyarakat secara nyata yaitu *guided inquiry*. Pembelajaran akan lebih optimal dan bermakna dengan *guided inquiry* karena dalam pelaksanaannya siswa dapat mengeksplor kemampuannya dan lebih mengoptimalkan kinerja.

Penilaian yang ada selama ini pada umumnya hanya mencakup pada penilaian kognitif siswa. Penilaian yang ada cenderung untuk memperoleh nilai di atas kertas dan tidak menekankan siswa untuk dapat menerapkan pembelajaran

yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, perlu diungkap penilaian yang mampu mengukur kompetensi siswa secara menyeluruh yaitu penilaian yang mampu mengukur sikap siswa, mengukur proses pembelajaran, dan penerapan pembelajaran terhadap kehidupan sehari-hari. Sikap ilmiah merupakan sikap yang dimiliki siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran fisika. Proses dan penerapan pembelajaran fisika adalah salah satu kegiatan pembelajaran yang di dalamnya penuh dengan kegiatan ilmiah dan sikap ilmiah. Penilaian yang mampu mengukur kompetensi siswa secara menyeluruh disebut *authentic assessment*. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik mengembangkan *authentic assessment* untuk mengukur sikap, proses, dan penerapan dalam pembelajaran fisika pada siswa SMA. Secara umum penelitian ini bertujuan untuk Mengembangkan dan menghasilkan produk *authentic assessment* untuk mengukur sikap, proses, dan penerapan siswa SMA yang baik dan reliabel pada materi optika geometris siswa SMA kelas X dengan metode *Research and Development* yang dapat digunakan sebagai perangkat penilaian pada pembelajaran fisika dan untuk mengetahui tingkat ketercapaian *authentic assessment* untuk mengukur sikap, proses, dan penerapan siswa SMA dalam pembelajaran fisika pada materi pelajaran optika geometris siswa SMA kelas X.

II. KAJIAN TEORI, TINJAUAN PUSTAKA, DAN PERTANYAAN PENELITIAN

IPA adalah studi alam sekitar, dalam hal ini berkaitan dengan cara tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga suatu proses penemuan [6]. Fisika merupakan salah satu cabang dari IPA yang lahir dan berkembang lewat langkah-langkah observasi, perumusan masalah, penyusunan hipotesis, pengujian hipotesis melalui eksperimen, penarikan kesimpulan, serta penemuan teori

dan konsep. Hakikat sains meliputi empat unsur utama yaitu sikap, proses, produk, dan aplikasi [7].

Pembelajaran merupakan proses interaksi yang dilakukan oleh guru dan siswa, baik di dalam maupun di luar kelas dengan menggunakan berbagai sumber belajar sebagai bahan kajian [8]. Proses pembelajaran fisika lebih menekankan siswa untuk dapat menemukan fakta-fakta, membangun konsep-konsep, teori-teori, dan sikap ilmiah yang akhirnya dapat berpengaruh positif terhadap kualitas pendidikan. Pembelajaran fisika yang selama ini hanya menghafalkan fakta dan teori serta sebagian siswa menganggap sulit akan menjadi mudah jika siswa mampu memahami konsep fisika secara nyata.

Penilaian merupakan serangkaian kegiatan untuk memperoleh, menganalisis, dan menafsirkan data tentang proses dan hasil belajar siswa yang dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan, sehingga menjadi informasi yang bermakna dalam pengambilan keputusan. Salah satu penilaian yang dapat menilai kemampuan siswa secara menyeluruh adalah *authentic assessment*. Penilaian autentik merupakan bagian dari penilaian *performance* (alternatif) yang berusaha mengukur atau menunjukkan pengetahuan dan keterampilan siswa dengan cara menerapkan pengetahuan dan keterampilan itu pada kehidupan nyata [4]. Penilaian autentik menekankan pada proses kinerja siswa untuk mempraktekkan kemampuan berpikir kritis dan mendapat hal-hal yang sangat menyenangkan selama proses pembelajaran [1].

Suatu pembelajaran akan berjalan efektif dan efisien bila diterapkan model, metode, dan pendekatan pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran inkuiri terbimbing, guru adalah fasilitator pembelajaran dan manajer lingkungan belajar. Terbimbing dalam penelitian ini diartikan bahwa perencanaan pembelajaran, penyusunan laporan, dan instrumen pencatatan data disediakan oleh guru [3]. Pembelajaran sains harus mampu mengembangkan hal yang lebih dari sekedar pengetahuan (*knowledge*) tetapi juga meliputi proses (*processes*), kreativitas (*creativity*), sikap atau tingkah laku (*attitude*), dan terapan (*application*) [8]. Taksonomi domain pendidikan sains ada lima, tapi peneliti hanya mengambil tiga domain sains yaitu domain sikap, domain proses, domain penerapan [5].

Telah dilakukan penelitian tentang pengembangan sistem *authentic assessment* dalam pembelajaran fisika dengan model pembelajaran inovatif di SMA bertujuan untuk mengembangkan sistem *authentic assessment* dalam pembelajaran fisika dengan model pembelajaran inovatif dan menguji efektivitasnya secara empirik melalui penelitian tindakan kelas [1]. Hasil uji coba yang diperoleh Abdul Hamid dalam melakukan pengembangan *authentic assessment* menunjukkan bahwa secara konsisten sistem *authentic assessment* berdampak positif terhadap hasil pembelajaran fisika siswa. Pengujian sistem *authentic assessment* ini menggunakan dua model dalam pembelajaran fisika yaitu dengan model inkuiri terbimbing dan model pembelajaran starter eksperimen. Kelebihan yang dapat dilihat dalam penelitian ini adalah dengan menerapkan *authentic assessment* dalam pembelajaran fisika maka dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan sekaligus dapat mengembangkan kompetensi fisika SMA. Sedangkan kelemahan yang dipaparkan dalam penelitian ini, bahwa dalam menerapkan *authentic assessment* mengalami

kesulitan jika dilakukan pada jumlah siswa yang relatif cukup besar (berkisar 40 orang).

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini berbentuk penelitian dan pengembangan atau *Research and Development*, disingkat R&D. Produk yang dikembangkan dalam penelitian adalah *authentic assessment* untuk mengukur sikap, proses, dan penerapan dalam pembelajaran fisika SMA. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 9 Purworejo mulai bulan April sampai dengan bulan Mei 2013. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X. 4 yang melibatkan 24 siswa.

Penelitian ini diawali dengan tahap penentuan potensi dan masalah (survey lapangan dan studi pustaka) sampai pada tahap revisi produk akhir. Setelah menemukan potensi dan masalah kemudian mengumpulkan data dan mendesain draft awal. Draft yang telah disusun divalidasi secara teori dan empiris dan diuji reliabilitasnya oleh ahli pendidikan fisika dan guru fisika sebagai praktisi untuk mendapatkan penilaian dan masukan. Setelah dilakukan revisi pada draft awal maka didapatkan draft yang akan diuji cobakan secara terbatas. Berbagai data dan masukan yang diperoleh dalam uji coba ini dijadikan sebagai bahan revisi dan perbaikan. Setelah dilakukan perbaikan dan penyempurnaan maka didapatkan produk akhir berupa *authentic assessment* untuk mengukur sikap, proses, dan penerapan dalam pembelajaran fisika SMA.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan melakukan observasi, menggunakan angket, dan melakukan wawancara terhadap guru dan siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terbagi menjadi dua, yaitu instrumen pembelajaran yang berupa silabus, RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), LKS dan instrumen penelitian, yaitu angket validasi *authentic assessment*, lembar angket respon siswa, lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran, lembar pengamatan penilaian, dan rubrik.

Data dalam penelitian ini berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah dengan melakukan uji validitas (isi dan konstruk), uji reliabilitas dengan metode *Percentage Agreement (PA)*, analisis hasil telaah perangkat penilaian dan analisis keterlaksanaan pembelajaran menggunakan *authentic assessment*.

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pengembangan *authentic assessment* ini menghasilkan produk *authentic assessment* untuk mengukur sikap, proses, dan penerapan yang berupa lembar pengamatan penilaian dan rubrik. Untuk menghasilkan produk pengembangan *authentic assessment* yang baik dilakukan beberapa kali pengujian terhadap draft awal yaitu validasi ahli (ahli pendidikan fisika dan guru mata pelajaran fisika) dan uji coba terbatas. Draft awal pengembangan *authentic assessment* yang sudah dibuat kemudian divalidasi oleh empat orang validator yaitu dua ahli pendidikan fisika dan dua guru mata pelajaran fisika. Data tingkat kelayakan *authentic assessment* untuk mengukur sikap, proses, dan penerapan disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Tingkat Kelayakan *Authentic Assessment* untuk Mengukur Sikap, Proses, dan Penerapan

| No | Domain yang diukur | Rerata | Interpretasi |
|----|--------------------|--------|--------------|
| 1 | Sikap | 3,17 | Baik |
| 2 | Proses | 3,29 | Baik |
| 3 | Penerapan | 3,23 | Baik |

Berdasarkan tabel 1 di atas diperoleh rerata hasil validasi ahli berupa rerata tingkat kelayakan *authentic assessment* untuk mengukur sikap sebesar 3,17 dengan interpretasi baik, proses sebesar 3,29 dengan interpretasi baik, dan penerapan sebesar 3,23 dengan interpretasi baik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa perangkat *authentic assessment* untuk mengukur sikap, proses, dan penerapan layak digunakan.

Keterlaksanaan proses pembelajaran menggunakan *authentic assessment* untuk mengukur sikap, proses, dan penerapan dievaluasi oleh dua orang pengamat (*observer*). *Observer* memberikan tanda *checklist* dan memberikan nilai pada lembar pengamatan keterlaksanaan proses pembelajaran yang telah disediakan. Rerata hasil pengamatan pada keterlaksanaan proses pembelajaran menggunakan *authentic assessment* untuk mengukur sikap, proses, dan penerapan adalah 3,29 dengan interpretasi baik.

Data Respon siswa selama pembelajaran menggunakan *authentic assessment* untuk mengukur sikap, proses, dan penerapan dapat diketahui dari angket yang disebarakan peneliti pada akhir pembelajaran. Respon siswa ini meliputi aspek penerapan RPP, aspek penerapan *authentic assessment*, aspek berbasis domain sikap, aspek berbasis domain proses, dan aspek berbasis domain penerapan. Data angket respon siswa terhadap proses pembelajaran menggunakan *authentic assessment* untuk mengukur sikap proses, dan penerapan diperoleh rerata 3,40 dengan interpretasi baik.

Tingkat ketercapaian *authentic assessment* untuk mengukur sikap, proses, dan penerapan dievaluasi oleh dua *observer*. *Observer* memberikan nilai pada lembar pengamatan *authentic assessment* untuk mengukur sikap, proses, dan penerapan selama pembelajaran di dalam kelas dengan cara membubuhkan tanda *checklist* pada lembar yang telah tersedia. Pengambilan data penelitian dilakukan selama dua kali pertemuan. Pertemuan pertama *observer* melakukan penilaian sikap, proses, dan penerapan yang dilakukan siswa pada materi dinamika partikel dan pertemuan kedua *observer* melakukan penilaian sikap, proses, dan penerapan yang dilakukan siswa pada materi optika geometris. Setelah pelaksanaan praktikum, siswa diminta untuk membuat laporan sesuai praktikum yang dilakukan dalam rentang waktu satu minggu setelah dilakukan praktikum. *Observer* melakukan penilaian selama siswa melakukan percobaan sampai mengumpulkan laporan individu. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui seberapa besar tingkat ketercapaian *authentic assessment* untuk mengukur sikap, proses, dan penerapan. Berikut disajikan data tingkat ketercapaian *authentic assessment* untuk mengukur sikap, proses, dan penerapan pada materi dinamika partikel dan optika geometris.

Tabel 2. Tingkat Ketercapaian *Authentic Assessment* untuk Mengukur Sikap, Proses, dan Penerapan Materi Dinamika Partikel

| No | Domain yang diukur | Rerata Ketercapaian | Nilai | Keterangan |
|----|--------------------|---------------------|-------|---------------|
| 1 | Sikap | 53% | 2,11 | Sedang |
| 2 | Proses | 30% | 1,21 | Kurang Sekali |
| 3 | Penerapan | 43% | 1,71 | Sedang |

Berdasarkan tabel 2 diperoleh rerata ketercapaian sikap sebesar 53% dengan kategori sedang, rerata ketercapaian proses 30% dengan kategori kurang sekali, dan rerata ketercapaian penerapan 43% dengan kategori sedang.

Tabel 3. Tingkat Ketercapaian *Authentic Assessment* untuk Mengukur Sikap, Proses, dan Penerapan Materi Optika Geometris

| No | Domain yang diukur | Rerata Ketercapaian | Nilai | Keterangan |
|----|--------------------|---------------------|-------|-------------|
| 1 | Sikap | 91% | 3,63 | Sangat Baik |
| 2 | Proses | 86% | 3,42 | Baik |
| 3 | Penerapan | 79% | 3,14 | Baik |

Berdasarkan tabel 3 di atas diperoleh rerata ketercapaian sikap sebesar 91% dengan kategori sangat baik, rerata ketercapaian proses 86% dengan kategori baik, dan rerata ketercapaian penerapan 79% dengan kategori baik.

Data ketercapaian *authentic assessment* untuk mengukur sikap, proses, dan penerapan diperoleh dari lembar pengamatan sikap, proses, dan penerapan yang telah dibuat peneliti untuk mengukur sikap, proses, dan penerapan masing-masing siswa. *Authentic assessment* dilakukan dalam dua kali pertemuan, pada pertemuan pertama dilakukan *authentic assessment* untuk mengukur sikap, proses, dan penerapan materi dinamika partikel dan pada pertemuan kedua dilakukan *authentic assessment* untuk mengukur sikap, proses, dan penerapan. Berdasarkan hasil lembar pengamatan yang telah dinilai oleh dua orang pengamat (*observer*) pada pertemuan pertama materi dinamika partikel diperoleh tingkat ketercapaian *authentic assessment* untuk mengukur sikap sebesar 53% dengan konversi nilai 2,11, proses sebesar 30% dengan konversi nilai 1,21, dan penerapan sebesar 43% dengan konversi nilai 1,71. Berdasarkan tabel 3 konversi skor skala 4, *authentic assessment* untuk mengukur sikap termasuk kategori sedang, proses termasuk kategori kurang sekali, penerapan termasuk kategori sedang. Pada pertemuan kedua materi optika geometris diperoleh tingkat ketercapaian *authentic assessment* untuk mengukur sikap sebesar 91% dengan konversi nilai 3,63, proses sebesar 86% dengan konversi nilai 3,42, dan penerapan sebesar 79% dengan konversi nilai 3,14. Berdasarkan tabel 3 konversi skor skala 4, *authentic assessment* untuk mengukur sikap termasuk kategori sangat baik, proses termasuk kategori baik, penerapan termasuk kategori baik.

Perbedaan tingkat ketercapaian *authentic assessment* untuk mengukur sikap, proses, dan penerapan pada materi dinamika partikel dan pada materi optika geometris disebabkan oleh penggunaan metode dan pendekatan pembelajaran yang berbeda. Pada materi dinamika partikel masih menerapkan metode tradisional sedangkan pada materi optika geometris menerapkan pendekatan *guided inquiry*.

V. KESIMPULAN

Pengembangan *authentic assessment* untuk mengukur sikap, proses, dan penerapan pada penelitian ini dilaksanakan dengan menerapkan metode *Research and Development* yakni langkah 1-7, namun langkah 8-10 tidak dilaksanakan karena keterbatasan peneliti. Bentuk *authentic assessment* untuk mengukur sikap, proses, dan penerapan terdiri dari rubrik dan lembar penilaian yang dapat digunakan sebagai perangkat penilaian pada pembelajaran fisika berupa *checklist* yang terdiri dari 8 aspek penilaian sikap, 8 aspek penilaian proses, dan 6 aspek penilaian penerapan yang baik dan reliabel. Tingkat ketercapaian *authentic assessment* untuk mengukur sikap pada materi optika geometris yaitu sebesar 91% dengan nilai 3,63, rerata ketercapaian *authentic assessment* untuk mengukur proses pada materi optika geometris yaitu sebesar 86% dengan nilai 3,45, rerata ketercapaian *authentic assessment* untuk mengukur penerapan pada materi optika geometris yaitu sebesar 79% dengan nilai 3,14.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh keunggulan dan kelemahan dari *authentic assessment*. Salah satu keunggulan pengembangan ini adalah menghasilkan produk *authentic assessment* yang dapat digunakan oleh guru untuk mengukur sikap, proses, dan penerapan pembelajaran yang dilakukan siswa SMA. Sedangkan salah satu kelemahan dari penerapan *authentic assessment* yaitu pada proses melakukan penilaian terhadap siswa. Penerapan *authentic assessment* mengalami kesulitan jika dilakukan pada jumlah siswa yang besar dan membutuhkan waktu yang relatif lama.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan terima kasih khusus kepada kedua orangtua yang telah mendoakan serta menyumbangkan banyak dana selama penulis belajar di Universitas Muhammadiyah Purworejo, selain itu peneliti juga menyampaikan terima kasih kepada Nur Ngazizah, S.Si., M.Pd. selaku penguji utama, H. Arif Maftukhin, M.Pd. selaku pembimbing I dan Sriyono, M.Pd. selaku pembimbing II yang dengan sabar membimbing peneliti sehingga skripsi ini selesai tepat waktu serta semua rekan-rekan mahasiswa Progdil Pendidikan Fisika yang telah memberikan motivasi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

PUSTAKA

Artikel Jurnal:

- [1] Abdul Hamid, Pengembangan Sistem Asesmen Otentik Dalam Pembelajaran Fisika Dengan Model Pembelajaran Inovatif Di Sekolah Menengah Atas (SMA). *Jurnal Pendidikan Serambi Ilmu*, vol. 6, no. 1, September 2008, pp. 35-42.
- [2] Dadan Rosana, Model Pembelajaran Lima Domain Sains Dengan Pendekatan Kontekstual Untuk Mengembangkan Pembelajaran Bermakna. *Jurnal Pendidikan Dan Evaluasi Pendidikan*, tahun 13, no. 2, 2009, pp. 268-285.
- [3] I Kade Suardana, *Penilaian Portofolio Dalam Pembelajaran Fisika Berbasis Inkuiry Terbimbing Di SMP Negeri 2 Singaraja*. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan, no. 2, Desember 2007, pp. 122-134.
- [4] Tatag Y.E. Siswono, Penilaian Autentik Dalam pembelajaran Kontekstual. *Jurnal Nasional Matematika, Jurnal Matematika Atau Pembelajarannya*. Tahun VIII, Juli 2002, pp. 51-57.
- [5] Zuhdan Kun Prasetyo, Taksonomi Pendidikan Fisika (Sains) Dalam Era Pembangunan Jangka Panjang (PJP) II Bangsa Indonesia Menuju Abad-21. *Jurnal Cakrawala Pendidikan Khusus Dies*, 1998, pp. 141-152.

Prosiding Seminar:

- [6] Surya Dharma, Strategi Pembelajaran MIPA. Jakarta: Direktorat Tenaga Kependidikan Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik Dan tenaga Kependidikan Departemen Pendidikan Nasional, 2008.

Laporan Penelitian:

- [7] Zuhdan Kun Prasetyo, Laporan Penelitian: *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Sains Terpadu Untuk Meningkatkan Kognitif, Keterampilan Proses, Kreativitas Serta Menerapkan Konsep Ilmiah Peserta Didik SMP*. Yogyakarta, 2011.

Buku:

- [8] Anna Poedjiadi, *Sains Teknologi Masyarakat*. Bandung: Remaja Rosdakarya. 2010.
- [9] Burhan Nurgiantoro, *Penilaian Otentik Dalam Pembelajaran Bahasa*, Gadjah Mada University Press, 2011, ISBN 979-420-759-4.