

AUTHENTIC ASSESSMENT SEBAGAI SARANA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KERJA ILMIAH SISWA

Oleh: Mundilarto*

Authentic assessment dimaksudkan untuk mengukur berbagai macam kemampuan di dalam konteks yang hampir sama dengan situasi di mana kemampuan tersebut diperlukan. *Assessment* seperti ini akan kelihatan dan terasa seperti kegiatan belajar, bukan seperti tes tradisional. *Authentic assessment* melibatkan berbagai kegiatan seperti wawancara lisan, tugas-tugas pemecahan masalah secara berkelompok, atau kreativitas penulisan portofolio. Baik bahan maupun tugas-tugas *assessment* dibuat se-alamiah mungkin. Tugas-tugas tersebut melibatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan koordinasi pengetahuan yang luas. Siswa belajar dan mempraktekkan bagaimana menerapkan pengetahuan dan keterampilan penting untuk tujuan-tujuan yang bersifat *authentic*. Mereka tidak akan bekerja hanya dengan cara menghafalkan berbagai informasi, tetapi harus menerapkan apa yang diketahui dan dapat dilakukan untuk tugas-tugas baru dalam berbagai situasi riil dan konteks. Oleh karena itu, *authentic assessment* dapat dipergunakan sebagai sarana untuk meningkatkan keterampilan kerja ilmiah siswa.

Kata-kata kunci: *authentic assessment*, kerja ilmiah

* Penulis adalah staf pengajar pada Jurusan Pendidikan Fisika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta

AUTHENTIC ASSESSMENT AS A MEANS TO IMPROVE THE STUDENTS' SCIENTIFIC SKILLS

By Mundilarto*

Authentic assessment is to assess many different kinds of literacy abilities in contexts that closely resemble actual situations in which those abilities are used. Such assessment look and feel like learning activities, not traditional tests. Authentic assessment may involve such varied activities as oral interviews, group problem-solving tasks, or the creation of writing portfolios. Both the material and the assessment tasks look as natural as possible. It involves higher-order thinking skills and the coordination of a broad range of knowledge. Students are learning and practicing how to apply important knowledge and skills for authentic purposes. They should not simply recall informations but they should apply what they know and can do to new tasks in a variety of realistic situations and contexts. Therefore, authentic assessment can be used as a means to improve the students' scientific skills.

Key words: authentic assessment, scientific skills

* Writer is lecturer at Physics Education Department of FMIPA Yogyakarta State University

PENDAHULUAN

Dunia pendidikan di Indonesia sedang menghadapi kenyataan rendahnya mutu baik proses maupun hasil belajar jika dikaitkan dengan tuntutan globalisasi. Berbagai upaya untuk mengatasi masalah tersebut telah diupayakan oleh pemerintah dalam hal ini Departemen Pendidikan Nasional, antara lain segera diberlakukannya secara nasional Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) pada tahun 2004. Seiring dengan arah reformasi di bidang pendidikan dan semangat otonomi daerah, maka pemerintah juga menerapkan kebijakan tentang manajemen peningkatan mutu berbasis sekolah (MBS). Nantinya *the center of change* akan berada di kelas atau sekolah karena guru-guru dan sekolah memiliki kewenangan (otonomi) sepenuhnya untuk mengembangkan sendiri strategi pembelajaran dan sistem penilaian yang berbasis kompetensi.

Pemerintah dalam hal ini Departemen Pendidikan Nasional telah mengembangkan kompetensi dasar, indikator serta materi pokok berdasarkan standar kompetensi lulusan setiap jenjang pendidikan. Selanjutnya, masing-masing sekolah diharapkan mampu menjabarkannya menjadi silabus dan skenario pembelajaran serta sistem penilaian berbasis kompetensi. Sistem penilaian berbasis kompetensi mencakup berbagai bentuk baik berupa tes maupun nontes seperti kuis, pertanyaan lisan, tugas individual, tugas kelompok, portofolio, dan unjuk kerja serta pengukuran afektif.

Dalam beberapa tahun mendatang, yakni paling tidak tiga sampai dengan empat tahun merupakan masa transisi, kondisi sekolah jelas belum kondusif untuk keberlangsungan KBK secara baik. Hal ini disebabkan karena adanya beberapa keterbatasan sebagai berikut. Sekolah yang ditetapkan sebagai proyek percontohan pelaksanaan (*piloting*) KBK jumlahnya sangat terbatas. Sosialisasi KBK belum dapat menjangkau ke seluruh sekolah dan jumlah guru yang mengikuti TOT atau pelatihan tentang KBK masih sangat sedikit jika dibandingkan dengan

jumlah guru secara keseluruhan. Dengan demikian, keinginan guru dan sekolah untuk dapat menerapkan KBK dalam pembelajaran dan penilaian hasil belajar sains dengan baik pada tahun 2004 ini masih cukup banyak kendala yang harus dihadapi. Kendalanya antara lain berkaitan dengan kualitas sumber daya manusia, yakni guru belum siap dan belum mampu mengembangkan sendiri serta menerapkan strategi pembelajaran dan penilaian yang berbasis kompetensi, serta kendala yang berkaitan dengan masih kurangnya sarana dan prasarana pendukung seperti laboratorium dan perpustakaan. Hal ini jelas merupakan masalah serius yang harus segera dicarikan jalan keluarnya.

Fakta menunjukkan bahwa sampai sekarang, pembelajaran dan penilaian hasil belajar sains masih terfokus pada aspek kognitif saja. Dengan berbagai alasan yang dibuat-buat, pendekatan pembelajaran sains yang bersifat informatif (ceramah) masih menjadi pilihan pertama dan utama bagi sebagian besar guru. Kegiatan praktikum yang hanya kadang-kadang dilakukan juga masih lebih mementingkan aspek produk (laporan tertulis) daripada proses eksperimen. Kemampuan proses sains sama sekali tidak diperhitungkan di dalam menilai hasil praktikum. Model tes juga masih banyak menitikberatkan kemampuan ingatan saja sehingga hal ini mendorong siswa untuk menerapkan cara-cara hafalan dalam belajar sains. Akibatnya, sains yang meliputi biologi, kimia, dan fisika merupakan mata pelajaran yang cukup sulit dan tidak disenangi oleh sebagian besar siswa. Kondisi seperti itu tentu saja merupakan kendala sekaligus tantangan bagi guru dalam menerapkan KBK.

Tujuan yang ingin dicapai melalui kajian ini adalah membantu guru dalam merancang, mengembangkan dan menerapkan *authentic assessment* sebagai strategi penilaian hasil belajar sains. *Authentic assessment* adalah suatu model penilaian hasil belajar yang sangat dianjurkan dalam implementasi KBK karena dapat mencakup ke tiga aspek, yakni kognitif, psikomotorik,

dan afektif. Strategi pembelajaran dan model penilaian hasil belajar merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lain, artinya seorang guru ketika merancang strategi pembelajaran harus sekaligus juga merancang model penilaian yang sesuai atau ketika merancang model penilaian harus disesuaikan dengan strategi pembelajarannya.

Manfaat dari kajian ini terutama bagi guru adalah menambah wawasan, pengetahuan, kemampuan, dan keterampilan dalam merancang, mengembangkan serta menerapkan strategi penilaian hasil belajar sains yang inovatif. Guru nantinya harus mampu mengupayakan agar pendidikan sains dapat menjadi pendorong yang kuat tumbuhnya sikap rasa ingin tahu dan keterbukaan terhadap ide-ide baru maupun kebiasaan untuk berpikir dan bekerja secara ilmiah bagi siswa. Dalam diri siswa sebaiknya ditumbuhkan kesadaran bahwa memahami sains termasuk fisika bukan semata-mata sebagai kegiatan akademik tetapi lebih sebagai cara untuk memahami dunia tempat mereka hidup.

PEMBELAJARAN FISIKA

Menurut Reif (1994: 17) fisika adalah mata pelajaran yang menuntut kemampuan intelektualitas yang relatif tinggi sehingga sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam mempelajarinya. Keadaan yang demikian ini lebih diperparah lagi dengan penggunaan metode pembelajaran fisika yang tidak tepat. Guru terlalu mengandalkan metode yang cenderung bersifat informatif (ceramah) sehingga pembelajaran fisika menjadi kurang efektif karena siswa memperoleh pengetahuan fisika yang lebih bersifat nominal daripada fungsional. Akibatnya siswa tidak mempunyai keterampilan yang diperlukan dalam pemecahan masalah karena siswa tidak mampu menerapkan pengetahuan yang telah dipelajari untuk memecahkan soal-soal fisika yang dihadapi.

Konsep-konsep fisika seharusnya disampaikan kepada siswa sebagai bahan diskusi bukannya sebagai fakta yang harus dihafalkan. Dalam pendekatan ini, keterampilan berpikir dan kemampuan bekerja secara ilmiah sangat diutamakan. Sebagai mata pelajaran sebenarnya fisika sangat efektif dipergunakan untuk mengembangkan kemampuan-kemampuan baik kognitif, psikomotorik, maupun afektif siswa. Jadi, di samping bersifat transfer pengetahuan dan keterampilan, proses pembelajaran fisika seharusnya juga digunakan untuk menanamkan dan mengembangkan sikap serta nilai-nilai ilmiah seperti kreativitas, kejujuran, objektivitas, kedisiplinan, kecermatan, serta cara-cara berpikir yang efisien dan efektif. Oleh karena itu, fisika sebaiknya dipelajari dengan cara-cara sedemikian rupa sehingga memungkinkan untuk dapat dipergunakan dalam pemecahan masalah-masalah nyata yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan-kemampuan berpikir dan bekerja secara ilmiah tidak mungkin dapat berkembang dengan sendirinya tanpa adanya bimbingan dan arahan secara intensif dari guru melalui strategi pembelajaran dan penilaian yang bersifat inovatif serta akomodatif. Perlu diingat bahwa pada umumnya siswa terutama SD dan SMP cenderung masih menggunakan pola berpikir operasional konkret. Siswa dapat belajar dengan lebih mudah tentang sesuatu hal yang bersifat nyata dan dapat diamati secara langsung melalui pancainderanya. Hal ini menunjukkan bahwa siswa-siswa tersebut masih sangat tergantung pada kehadiran contoh-contoh konkret terutama tentang ide-ide yang baru. Pengalaman-pengalaman konkret akan sangat efektif dalam membantu proses belajar fisika bagi siswa hanya jika terjadi dalam konteks struktur konseptual yang relevan. Dengan menggunakan berbagai pengalaman yang telah diperoleh para siswa sedikit demi sedikit akan berhasil mengembangkan sendiri

kemampuannya untuk dapat memahami konsep-konsep yang abstrak serta memanipulasi simbol-simbol matematik, berpikir logik, dan melakukan generalisasi.

Kemampuan setiap siswa terutama SD dan SMP dalam hal memahami konsep-konsep fisika, melakukan penyelidikan ataupun pemecahan masalah (*problem solving*) diakui oleh Karplus (1977: 184) memang sangat bervariasi. Pemecahan masalah merupakan aspek penting dalam proses pembelajaran sebab di samping menyangkut kemampuan menerapkan konsep atau pengetahuan yang telah diperoleh melalui proses belajar juga merupakan wahana untuk memperoleh pengetahuan baru. Siswa perlu dibiasakan memecahkan masalah, menemukan sesuatu yang berguna bagi dirinya dan bergelut dengan ide-ide. Lebih lanjut dikatakan bahwa agar dapat memahami persoalan ini dengan baik, guru sebaiknya mencermati empat tahapan perkembangan kognitif anak dalam teori Piaget. Namun, menurut Karplus (1977: 186) pola berpikir anak dapat diklasifikasikan menjadi dua macam, yakni pola berpikir konkret dan pola berpikir formal. Untuk anak-anak usia SD sampai dengan SMP pada umumnya masih menggunakan pola berpikir konkret, yakni masih sangat diperlukannya pengalaman langsung, benda-benda nyata, dan kegiatan-kegiatan yang tidak asing lagi.

Teori Piaget yang dikutip oleh Aiken (1988: 228) menyatakan bahwa seorang anak dapat menjadi tahu dan memahami lingkungannya melalui jalan berinteraksi dan beradaptasi dengan lingkungan tersebut. Menurut teori ini, siswa harus membangun pengetahuannya sendiri melalui observasi, eksperimen, diskusi, dan lain-lain. Lebih lanjut dikatakan bahwa pengetahuan dibangun sendiri oleh siswa melalui proses asimilasi dan akomodasi. Melalui proses asimilasi, siswa mencoba untuk memahami lingkungannya menggunakan struktur kognitif atau pengetahuan yang sudah ada tanpa mengadakan perubahan-perubahan. Melalui proses akomodasi, siswa mencoba untuk memahami lingkungannya dengan terlebih dulu

memodifikasi struktur kognitif yang sudah ada untuk membentuk struktur kognitif baru berdasarkan rangsangan yang diterimanya (Lewis R. Aiken, 1988: 228-229).

Jelaslah bahwa proses konstruksi pengetahuan dalam diri siswa akan melibatkan pengetahuan yang sudah dimiliki. Pendapat tersebut sejalan dengan pengertian belajar menurut perspektif konstruktivisme yang mengatakan bahwa belajar merupakan suatu proses dapat dimengertinya sebuah pengalaman oleh seseorang berdasarkan pengetahuan yang sudah dimiliki. Seseorang berinteraksi dengan benda-benda dan peristiwa-peristiwa yang terjadi di lingkungan sekitarnya melalui penggunaan pancaindera yang tak mungkin terpisah dari pengetahuan yang sudah ada termasuk keyakinan-keyakinan dan kesan-kesannya. Menurut Ausubel (1978: 40) belajar akan mempunyai makna bagi siswa hanya apabila dapat diperoleh pengetahuan yang baru. Lebih lanjut dikatakan bahwa belajar bermakna adalah terhubungnya ide-ide yang baru dengan struktur kognitif untuk membentuk pengetahuan baru. Jadi, adanya pengetahuan yang relevan sangat diperlukan agar terjadi proses belajar bermakna.

Implikasi teori Piaget terhadap pembelajaran fisika, menurut Sund dan Trowbridge (1973: 55) adalah bahwa guru harus memberikan kesempatan sebanyak mungkin kepada para siswa untuk berpikir dan menggunakan akalinya. Mereka dapat melakukan hal ini dengan jalan terlibat secara langsung dalam berbagai kegiatan seperti diskusi kelas, pemecahan masalah, maupun bereksperimen. Dengan kata lain, siswa jangan hanya dijadikan objek yang pasif dengan beban hafalan berbagai macam fakta/konsep. Selanjutnya, fisika harus dapat dijadikan mata pelajaran yang menarik sekaligus bermanfaat bagi siswa.

AUTHENTIC ASSESSMENT

Melalui model pembelajaran dan penilaian berbasis kompetensi, siswa mendapatkan lebih banyak kesempatan untuk berpikir, mengemukakan pendapat atau argumentasi, bekerja

di laboratorium, melakukan diskusi baik dengan guru maupun dengan teman-temannya, bahkan melakukan kegiatan-kegiatan nyata di lapangan. Model penilaian ini diharapkan juga dapat dipergunakan untuk mengembangkan kemampuan siswa menerapkan pengetahuan dan keterampilannya dalam pemecahan masalah-masalah nyata. Tujuan dari *performance-based* atau *authentic assessment* adalah untuk memberikan informasi yang valid dan akurat tentang apa yang diketahui serta dapat dilakukan oleh siswa.

Di samping itu, dengan model penilaian *authentic assessment* ini akan dapat tercipta hubungan yang lebih harmonis, lebih akrab baik antara guru dengan siswa maupun di antara para siswa. Dengan demikian, suasana pembelajaran fisika yang selama ini cenderung bersifat kaku, formal bahkan mencekam sedikit demi sedikit akan hilang dengan sendirinya dan berganti dengan suasana yang menyenangkan dan menggairahkan. Siswa akan merasakan bahwa mata pelajaran fisika menjadi sangat menarik, bermanfaat serta bermakna. Di mata guru model *authentic assessment* ini mampu meningkatkan apresiasi terhadap fisika atau sains pada umumnya dan membuka cakrawala pandang serta memperluas wawasan terhadap strategi pembelajaran dan penilaian hasil belajar fisika yang bersifat inovatif sesuai dengan tuntutan KBK.

Hasil belajar siswa di sekolah seharusnya mencakup aspek-aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Penilaian adalah proses interpretasi dan membuat *judgment* terhadap informasi hasil *assessment*. Suatu *assessment* dikatakan *authentic* jika melibatkan siswa dalam tugas-tugas yang bermanfaat, signifikan, dan berarti. *Assessment* yang demikian ini nampak dan lebih dirasakan oleh siswa sebagai kegiatan belajar dan bukan seperti tes tradisional. *Authentic assessment* mengukur berbagai macam kemampuan dalam konteks yang sangat mirip dengan

situasi sebenarnya. Bahan dan proses penilaian dirancang se-alamiah mungkin (Pearson & Valencia, 1987 dalam <http://www.eduplace.com/rdg/res/litass/auth.html>, Februari 2004).

Dalam *authentic assessment* siswa akan terlibat kegiatan mempraktekkan bagaimana menerapkan pengetahuan dan keterampilannya untuk tugas-tugas baru. Model *assessment* ini lebih merupakan *standard-setting* daripada standarisasi instrumen tes. Proses *assessment* akan melibatkan berbagai macam kegiatan seperti interview lisan, pemecahan masalah baik secara perorangan maupun kelompok, unjuk kerja, dan kreativitas penulisan portofolio. Menurut Pearson dalam *authentic assessment* tidak terjadi belajar hafalan dan tes yang bersifat pasif melainkan siswa terlibat kegiatan-kegiatan seperti melakukan eksperimen sains, riset sosial, menulis cerita dan laporan, membaca dan menginterpretasi literatur, dan menyelesaikan soal-soal aplikatif (<http://www.teachervision.fen.com/lesson-plans-4911.html>, Februari 2004).

Model *authentic assessment* akan berhasil jika siswa memahami apa yang diharapkan guru sehingga konsekuensinya guru harus mendefinisikan secara jelas kompetensi siswa yang diharapkan dan ingin dicapai. Berkaitan dengan desain, struktur, dan pemberian skor Grant Wiggins dalam Diane Hart (1994: 10-11) mengajukan saran-saran sebagai berikut.

Authentic assessment harus didesain agar:

- mengarah kepada inti *essential learning*, pemahaman dan kemampuan
- bersifat edukatif dan menarik
- merupakan bagian dari kurikulum bukan sebarang instruksional yang tanpa tujuan
- mencerminkan kehidupan nyata, tantangan yang bersifat interdisipliner
- menghadapkan siswa kepada masalah dan tugas yang bersifat kompleks, *ambiguous*, dan terbuka yang mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan
- puncaknya adalah produk dan penampilan siswa
- berupa *setting* standar dan membawa siswa ke arah tingkat penguasaan pengetahuan yang lebih tinggi dan kaya
- mengakui dan menghargai kemampuan siswa yang *multiple*, gaya belajar yang beragam, dan latar belakang yang berbeda-beda

Authentic assessment harus memiliki struktur sebagai berikut:

- dapat dikerjakan oleh semua siswa dengan tugas-tugas yang cenderung meningkat

- latihan yang bermanfaat
- seringkali memerlukan kolaborasi dengan siswa lain
- tidak bersifat rahasia seperti tes tradisional
- mengakui bahwa siswa membutuhkan waktu yang berbeda-beda untuk menyelesaikan

Pemberian skor pada *authentic assessment* harus:

- lebih mengungkap dan mengidentifikasi kekuatan siswa daripada kelemahannya
- berdasarkan standar penampilan yang dinyatakan secara jelas bukan atas dasar acuan norma
- mengukur proses dan kompetensi secara luas
- mendorong kebiasaan menilai kemampuan diri sendiri

Di dalam *authentic assessment* pengetahuan dan keterampilan merupakan dua hal yang utama dan tidak dapat dipisahkan antara satu dengan yang lain. Walaupun demikian, dalam hal ini pengetahuan sebagai jalan menuju ke tujuan akhir dan bukan merupakan tujuan itu sendiri. *Authentic assessment* menekankan proses ilmiah dan *performance* siswa dan penilaian dilakukan oleh guru melalui berbagai kegiatan sebagai berikut.

Observasi sistematis (*Observing*)

Observasi adalah teknik penilaian paling awal yang dilakukan orang. Guru-guru yang baik memonitor siswa-siswanya untuk mengukur kemajuan yang diperoleh. Melalui observasi kegiatan diskusi kelas, guru dapat mengukur kekuatan, kelemahan, interes, dan sikap siswa terhadap suatu topik bahasan. Ada tiga hal yang perlu diperhatikan agar observasi menjadi alat penilaian yang efektif. Bagaimana kita membuat observasi sebagai bagian sistematis program penilaian? Bagaimana menentukan fokus kegiatan observasi tentang apa yang ingin kita ketahui dari siswa? Bagaimana membuat dokumen atau mencatat hasil observasi?

Membuat observasi sistematis, menurut Diane Hart (1994: 16) harus mengikuti pokok-pokok berikut ini.

- Observasi untuk semua siswa
- Observasi dilakukan secara teratur
- Catat hasil observasi secara tertulis
- Observasi dari berbagai segi untuk meningkatkan reliabilitasnya
- Sintesis data dari berbagai konteks yang berbeda untuk meningkatkan validitas observasi.

Cara yang sangat membantu untuk memfokuskan perhatian dalam melakukan observasi adalah mengembangkan lembar wawancara yang berisi daftar pertanyaan atau lembar observasi berbentuk daftar cek atau skala penilaian sebagaimana akan dibahas berikut ini.

Unjuk kerja (*Performance*)

Performance assessment menurut Wiggins yang dikutip oleh Mark L. Merickel (1998:

1) bertujuan untuk menguji kemampuan siswa dalam menampilkan pengetahuan dan keterampilan dalam berbagai situasi dan konteks yang realistik. Seringkali siswa diminta bekerja secara berkelompok, menerapkan keterampilan dan konsep untuk menyelesaikan tugas/soal yang kompleks. Unjuk kerja dapat berupa kegiatan menulis, merevisi, atau mempresentasikan laporan kepada kelas, melaksanakan eksperimen sains dan menganalisis hasilnya. Untuk mengukur aktivitas siswa dalam unjuk kerja digunakan lembar observasi yang dapat berbentuk daftar cek (*check list*) atau skala penilaian (*rating scale*).

1. Penyusunan daftar cek

Dalam menyusun daftar cek ditentukan indikator-indikator penguasaan keterampilan yang akan diukur atau yang harus ditampilkan oleh siswa dan mengurutkannya sesuai dengan langkah-langkah pelaksanaannya. Sebagai contoh misalnya, siswa diberi tugas melakukan eksperimen sains yakni pengukuran tegangan listrik dengan menggunakan alat yang tersedia.

Nama siswa :Kelompok:.....

Kelas/Semester : /

NO.	CEK	KETERAMPILAN YANG DINILAI
1	Memasang alat ukur (avometer) secara paralel
2	Mengatur titik nol (kalibrasi) dengan benar
3	Memilih skala dengan tepat
4	Memilih tingkat ketelitian skala dengan tepat
5	Sikap/posisi mata ketika membaca skala tegak lurus bidang skala
6	Mencatat hasil pembacaan skala dengan benar

Keterangan : Beri tanda cek (✓) jika benar. (Jika benar diberi skor 1 dan jika salah diberi skor 0)

Kategori: Skor 1 - 2 **kurang**; 3 - 4 **cukup**; dan 5 - 6 **baik**.

2. Penyusunan skala penilaian

Pada prinsipnya cara penyusunan skala penilaian tidak berbeda dengan penyusunan daftar cek dan perbedaannya hanya dalam cara penyajiannya.

Nama siswa :Kelompok:.....
Kelas/Semester : /

NO.	KETERAMPILAN YANG DINILAI	NILAI			
		4	3	2	1
1	Cara memasang alat ukur (avometer)				
2	Cara mengatur titik nol (kalibrasi)				
3	Cara memilih skala				
4	Cara memilih tingkat ketelitian skala				
5	Sikap/posisi mata ketika membaca skala				
6	Mencatat hasil pembacaan skala				

Keterangan : Beri tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai.

4 : jika sangat tepat dengan yang seharusnya

3 : jika sebagian besar sudah sesuai dengan yang seharusnya

2 : jika sebagian besar tidak sesuai dengan yang seharusnya tetapi masih dapat diterima

1 : jika seluruhnya tidak sesuai dengan yang seharusnya

Skor minimum 6, skor maksimum 24, range $24 - 6 = 18$

Kategori : skor 6 – 11 **kurang**; skor 12 – 17 **cukup**; dan skor 18 – 24 **baik**

Investigasi singkat (*Short investigations*)

Investigasi singkat untuk mengukur seberapa bagus siswa menguasai konsep-konsep dan keterampilan dasar, prosedur, hubungan, serta keterampilan berpikir. Pada umumnya, tugas ini hanya memerlukan beberapa menit untuk menyelesaikannya. Diawali dengan sebuah stimulus berupa soal, kutipan pendapat dari sumber utama, peta konsep, diagram, atau masalah lain kemudian siswa diminta untuk menginterpretasi, menjelaskan, menghitung, memprediksi, melakukan eksperimen, atau mengambil posisi. Tugas ini dapat dilengkapi dengan informasi yang membantu siswa mengarahkan respon yang harus diberikan. Misalnya, model investigasi singkat dapat menggunakan peta konsep jika guru ingin mengukur seberapa bagus siswa memahami hubungan saling keterkaitan antar beberapa konsep fisika.

Pertanyaan terbuka (*Open-response questions*)

Pertanyaan terbuka seperti halnya investigasi singkat, siswa dihadapkan pada stimulus berupa permasalahan pancingan dan selanjutnya siswa diminta memberi respon yang dapat berupa jawaban lisan atau kajian singkat secara tertulis, solusi soal, gambar, diagram, *chart* atau grafik. Jika dirancang secara baik tugas ini akan menghadapkan siswa dengan situasi yang menantang serta mengijinkan siswa dengan kemampuan dan latar belakang berbeda menyelesaikan tugas dengan cara-cara berbeda pula. Sebagai contoh misalnya, siswa diminta menjelaskan peristiwa yang terjadi jika air ditetaskan di atas beberapa material yang berbeda. Kemudian, siswa diminta memprediksi peristiwa apa yang akan terjadi jika air ditetaskan di atas permukaan material yang belum dikenal dan ditempatkan di dalam tas plastik sehingga siswa dapat mengamati peristiwa yang terjadi. Untuk tugas ini, siswa melakukan observasi secara cermat, mencatat hasil pengamatan, dan menerapkan pengetahuan yang telah dipelajari untuk mengajukan hipotesis tentang peristiwa yang bakal terjadi. Format lembar pengamatan yang digunakan dapat berbentuk seperti berikut.

PERISTIWA YANG TERJADI KETIKA AIR DITETESKAN DI ATAS MATERIAL-MATERIAL BERIKUT
<p>Kegiatan yang dilakukan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tetaskan air di atas material-material berikut. <p>Catatlah hasil pengamatan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Lakukan secara cermat. Apa yang dapat anda lihat? Tulislah apa yang terjadi ketika air ditetaskan di atas material-material berikut. <ol style="list-style-type: none"> a. plastik b. kayu yang dicat..... c. batu bata..... d. logam..... e. kaca..... 3. Sekarang gunakan kaca pembesar dan amati masing-masing material secara dekat. 4. Amati material di dalam tas plastik dengan sangat dekat. Tas jangan dibuka. 5. Tulislah apa yang anda perkirakan akan terjadi jika air ditetaskan pada material tersebut. Rumuskan hipotesis: 6. Tulislah alasan mengapa hal tersebut akan terjadi.

Portofolio

Portofolio pada dasarnya adalah kumpulan karya-karya terpilih individual siswa yang menggambarkan keterampilan, ide-ide, minat, dan prestasinya pada mata pelajaran tertentu dalam kurun waktu tertentu. Penilaian bentuk ini cocok untuk mengetahui perkembangan individual siswa dengan menilai kumpulan karya-karya atau tugas-tugas terpilih yang telah dikerjakan siswa. Portofolio merupakan metode penilaian yang dapat melibatkan siswa dan orang tua untuk menilai kemajuan siswa dalam bidang studi tersebut. Penilaian dengan portofolio memiliki karakteristik tertentu, sehingga penggunaannya juga harus sesuai dengan tujuan dan substansi yang diukur. Mata pelajaran yang memiliki banyak tugas dan jumlah siswa yang tidak banyak, penilaian dengan cara portofolio akan lebih cocok.

Untuk menetapkan skor pada tugas portofolio, ada beberapa langkah yang harus dilakukan guru, antara lain :

- Buatlah kerangka konseptual berupa kriteria tentang dimensi atau tingkatan kualitas yang menggambarkan materi dan proses penampilan yang akan dinilai.
- Kembangkan pedoman terperinci yang menggambarkan urutan materi dan proses dari awal sampai akhir.
- Kembangkan cara penskoran secara umum yang sesuai dengan pedoman terperinci dan terfokus pada aspek-aspek penting menyangkut materi dan proses untuk dinilai melalui tugas-tugas yang berbeda. Pedoman umum ini akan digunakan untuk mengembangkan pedoman khusus.
- Kembangkan cara penskoran secara khusus untuk penampilan tugas-tugas yang juga bersifat khusus.
- Gunakan pedoman khusus ini untuk menilai penampilan siswa.

Penilaian diri sendiri (*Self assessment*)

Salah satu tujuan *authentic assessment* adalah untuk memberi kesempatan kepada *stakeholder* yang lain (siswa) untuk mengikuti proses penilaian. Suatu hal penting adalah bahwa ketika siswa diberi tanggung jawab untuk menilai kemampuannya sendiri dan karya teman-temannya, mereka mulai dapat menghayati *performance* standar dan menerapkannya untuk usaha-usaha di masa yang akan datang.

Penilaian diri sendiri (*self assessment*) menghendaki siswa menilai partisipasi, proses dan produknya sendiri. Pertanyaan evaluatif merupakan alat utama dari teknik ini seperti misalnya: Apakah kesulitan utama tugas ini bagi siswa? Apakah yang akan dikerjakan siswa kemudian? Pelajaran apakah yang diperoleh siswa dari tugas ini?

Penilaian antar teman (*peer assessment*) secara tak sengaja sebenarnya sudah terjadi di setiap kelas ketika siswa saling memperhatikan hasil karya teman-temannya. Banyak cara yang dapat dikembangkan oleh guru untuk membuat *peer assessment* menjadi bagian dari proses penilaian. Salah satunya adalah memberikan kesempatan kepada para siswa untuk saling memuji dan mengkritik hasil karya teman-temannya. Cara yang lain adalah penilaian keterampilan dalam kerja kelompok dan sumbangan setiap siswa terhadap kelompoknya.

Inventori afektif

Melalui berbagai kegiatan yang dirancang dengan baik, fisika sangat memungkinkan digunakan untuk mengembangkan sikap dan nilai-nilai ilmiah dalam diri siswa antara lain kejujuran, objektivitas, kedisiplinan, kecermatan, toleransi, kerja dalam tim, apresiasi, minat, serta kreativitas. Instrumen yang dapat digunakan adalah lembar observasi sebagaimana telah dibahas sebelumnya. Sebagai contoh misalnya, pengukuran minat siswa terhadap fisika dapat dilakukan menggunakan skala Likert yang pada dasarnya adalah skala penilaian.

Contoh : Skala Likert untuk mengukur minat siswa terhadap fisika

Nama siswa :

Kelas/Semester : /

No.	PERNYATAAN / INDIKATOR	5	4	3	2	1
1	Kehadiran di kelas					
2	Bertanya di kelas					
3	Ketepatan waktu mengumpulkan tugas					
4	Kerapihan buku catatan					
5	Kelengkapan buku catatan					
6	Membaca buku di perpustakaan					
7	Keteraturan belajar fisika di rumah					
8	Partisipasi dalam kegiatan praktikum					
9	Kerapihan laporan praktikum					
10	Partisipasi dalam kelompok belajar					

Keterangan : 5 : sangat baik / sangat sering
 4 : baik / sering
 3 : cukup
 2 : kurang / jarang
 1 : sangat kurang / sangat jarang

Skor terendah 10 dan skor tertinggi 50. Apabila dibagi menjadi 4 kategori, maka skor 10 – 20 tidak berminat, 21 – 30 kurang berminat, 31 – 40 berminat, dan 41 – 50 sangat berminat.

KESIMPULAN

Authentic assessment mengukur secara langsung penampilan siswa yang sebenarnya (*actual performance*) untuk tugas-tugas tertentu. Penilaian model ini mencakup berbagai teknik yakni: observasi sistematis, unjuk kerja, investigasi singkat, pertanyaan-respon terbuka, portofolio, dan penilaian diri sendiri atau antar teman. Aktivitas bersifat *authentic* jika memungkinkan siswa berinteraksi dengan lingkungan belajarnya serta mempraktekkan keterampilannya. Tugas ini lebih memberi kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan sendiri permasalahan yang ingin dipecahkan daripada hanya menerima soal yang sudah jadi.

Authentic assessment menekankan proses ilmiah dan *performance* sehingga suasana belajar akan lebih dirasakan oleh siswa daripada suasana tes atau penilaian. Hal ini sangat

dimungkinkan karena penilaian model ini menghendaki siswa bekerja dengan suasana *real world* bukannya duduk mengerjakan soal tes. Dengan demikian, *authentic assessment* dapat digunakan sebagai sarana untuk meningkatkan kemampuan kerja ilmiah siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Aiken, Lewis R. (1988). *Psychological testing and assessment*. Boston : Allyn & Bacon.
- Anonim. (1997). *Authentic Assessment* (<http://www.teachervision.fen.com/lesson-plans-4911.html>, Februari 2004).
- Anonim. (1997). *What is Authentic Assessment?* (<http://www.eduplace.com/rdg/res/litass/auth.html>, Februari 2004).
- Ausubel, David P., et al (1978). *Educational Psychology*. New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- Hart, Diane.(1994). *Authentic Assessment: A Handbook for Educators*. New York: Addison-Wesley Publishing Company.
- Karplus, Robert. (1977). "Science Teaching and the Development of Reasoning". *Journal of Research in Science Teaching*, 14 (2), 169-175
- Merickel, Mark L. (1998). *Performance Assessment. Integration of the Disciplines*. (<http://oregonstate.edu/instruction/ed555/zone5/perf.htm>, Maret 2004)
- Reif, F. (1994). "Understanding and teaching important scientific thought processes". *American Journal of Physics* 63,(1), 17-32.
- Sund, Robert B. and Leslie W. Trowbridge (1973). *Teaching Science by Inquiry in the Secondary School*. Columbus, Ohio: Charles E. Merrill Publishing Company.

Biodata Penulis:

Prof. Dr. Mundilarto lahir di Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta pada tanggal 24 Maret 1952. Beberapa penelitian dan karya ilmiah dalam empat tahun terakhir adalah: 1) Implementasi metode *problem posing* untuk meningkatkan hasil belajar mata kuliah Fisika Dasar di FMIPA UNY (2003), 2) Posisi dan peranan strategis pembelajaran sains/fisika di SMP (2002), 3) Pendekatan kontekstual dalam pembelajaran sains/fisika (2004), 4) Identifikasi kesulitan mahasiswa dalam memecahkan soal-soal ujian mata kuliah Fisika Matematika di Jurusan Pendidikan Fisika FMIPA UNY (2002), 5) Penggunaan soal pilihan ganda untuk mengungkap kesalahan konsepsi fisika (2001), 6) Kemampuan mahasiswa dalam menggunakan pendekatan analitis kualitatif dalam memecahkan soal-soal fisika (2001). 7) Pola pendekatan siswa dalam memecahkan soal-soal fisika (disertasi Doktor; 2001). Beberapa kegiatan ilmiah yang pernah dilakukan antara lain: Mengembangkan, mensosialisasikan, dan melakukan supervisi pelaksanaan Kurikulum Berbasis Kompetensi di berbagai propinsi di Indonesia; Sebagai anggota Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi; Melakukan pelatihan singkat ke Flinders University Australia (1994); Menulis dan menyunting buku-buku modul untuk mahasiswa Universitas Terbuka dan Program Penyetaraan D3; berperan aktif dalam seminar, penataran tentang pendidikan dan pembelajaran sains (fisika) serta metodologi penelitian.