

PENGEMBANGAN INSTRUMEN *SELF ASSESSMENT* BERBASIS WEB UNTUK MENILAI SIKAP ILMIAH PADA PEMBELAJARAN FISIKA DI SMA

¹⁾Reni Wahyuningsih, ²⁾Sri Wahyuni, ²⁾Albertus Djoko Lesmono

¹⁾Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika

²⁾Dosen Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember

E-mail: dereen.reni@gmail.com

Abstract

This research is development research focused on the self assessment of physics based on web. The objective of the research are to produce a web-based physics learning assessment are valid, describing student's scientific attitude, and describing student's response by used self assessment based on web. Design of development research uses 4-D model. The population of the research is the student of class X at SMA Negeri Arjasa, while the sample is class X Mathematic Science 1. The method of obtaining the data used is logical validation, self assessment scientific attitude, and questionnaire responses. The descriptive analysis of validation and scientific attitude used percentage table of validation logic and criteria of student's learning scientific attitude. Conclusion of this research showed, the validity of the web-based self assessment instrument can be categorized valid with logical validation 4,01; scientific attitude students showed 61,90% are good and 38,10% are very good; and students given positive responses to the web-based self assessment instrument.

Keyword: *Self assessment based on web, validity, scientific attitude, student's responses*

PENDAHULUAN

Fisika merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala dan kejadian alam melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya berwujud produk ilmiah berupa konsep, hukum, dan teori yang berlaku secara universal. Pembelajaran fisika pada hakekatnya terdiri atas tiga komponen yaitu komponen proses, komponen produk, dan komponen sikap. Fisika sebagai sikap, diharapkan mampu mengembangkan karakter siswa. Dengan demikian, siswa tidak hanya ditekankan pada penguasaan konsep, tetapi juga pengembangan sikap ilmiah melalui pengalaman belajar.

Salah satu kegiatan yang tidak dapat lepas dari kegiatan pembelajaran adalah

penilaian. Penilaian harus mampu memberikan informasi menyeluruh yang membantu guru meningkatkan kemampuan mengajarnya dan membantu siswa mencapai perkembangan pendidikannya secara optimal. Selain penilaian pada pencapaian pengetahuan juga sangat penting untuk diperhatikan penilaian pada sikap. Sesuai Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI no.66 tahun 2013 tentang standar penilai pendidikan dijelaskan bahwa salah satu teknik penilaian kompetensi sikap adalah penilaian diri (*self assessment*). *Self assessment* sebagai salah satu teknik penilaian dapat berperan dalam membentuk karakter siswa (Asriningrum, 2013).

Self assessment adalah suatu teknik penilaian dimana siswa diminta untuk menilai dirinya sendiri berkaitan dengan

status, proses dan tingkat pencapaian kompetensi yang dipelajarinya dalam mata pelajaran tertentu didasarkan atas kriteria atau acuan yang telah disiapkan (Astutik dan Maryani, 2007:34). Dengan *self assesment* siswa terlatih untuk memonitor dan mengevaluasi pikiran dan tindakan mereka sendiri dan mengidentifikasi kelemahan dan kekuatan dirinya untuk mencapai hasil belajar yang diinginkan. Tujuan utama dari penilaian diri adalah untuk mendukung atau memperbaiki proses dan hasil belajar, sehingga penilaian ini berfungsi sebagai penilaian yang mendukung penilaian yang biasa digunakan.

Pelaksanaan *self assesment* dalam penilaian pembelajaran masih menjadi pro kontra di kalangan ahli dan pengajar. Masih banyak pengajar yang khawatir *self assesment* akan menghasilkan penilaian yang *overestimate* dan subyektif. Namun berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Wilujeng (2014) tentang *self assesment* sebagai metode evaluasi hasil belajar mahasiswa menunjukkan bahwa nilai mahasiswa yang tinggi pada *self assesment* juga mendapat nilai tinggi berdasarkan *teacher assesment*, hasil yang sama juga diperoleh oleh Suarta (2015) melalui penelitian pengembangan yang dilakukan hasil *self assesment* dapat dipercaya pada hasil kinerja mahasiswa vokasi, selain itu penelitian oleh Antoro (2009) mengenai pengembangan *self assesment* untuk memonitor kemajuan mahasiswa jarak jauh.

Berdasarkan penelitian Gumilar (2013) terdapat beberapa kendala dalam pelaksanaan *self assesment*, diantaranya masalah waktu dan tingkat kejujuran yang masih kurang, serta siswa merasa kurang percaya diri untuk menilai hasil kerjanya sendiri. Oleh karena itu diperlukan cara untuk melakukan penilaian tanpa menghabiskan jam pelajaran di sekolah, tidak menghambat materi-materi yang belum tersampaikan, kendala jumlah siswa yang banyak teratasi dan dapat meminimalisasi tingkat ketidakjujuran

siswa serta siswa lebih terbuka dalam menilai hasil kerjanya sendiri.

Hadirnya teknologi internet yang berupa *web* dengan berbagai macam teknologi pendukungnya, telah memungkinkan dilakukannya komunikasi dan layanan informasi secara mudah dan efisien (Turino, 2009) yang diharapkan dapat mengatasi permasalahan di atas. Pemanfaatan teknologi yakni memanfaatkan jejaring *facebook* dalam *self assesment* telah dilaksanakan oleh Mulyasih (2010), kendala yang dihadapi yaitu guru memerlukan banyak waktu untuk menganalisis hasil penilaian siswa satu per satu.

Berdasarkan uraian tersebut, perlu dilakukan pengembangan perangkat penilaian proses dan hasil belajar siswa, sehingga peneliti mengambil judul "Pengembangan Instrumen *Self Assessment* Berbasis Web untuk Menilai Sikap Ilmiah pada Pembelajaran Fisika di SMA". Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan instrumen *self assesment* berbasis web yang valid dalam pembelajaran fisika di SMA, mendeskripsikan sikap ilmiah siswa selama menggunakan instrumen *self assesment* berbasis web dalam pembelajaran fisika di SMA, dan mendeskripsikan respon siswa setelah menggunakan instrumen *self assesment* berbasis web dalam pembelajaran fisika di SMA.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Pengembangan yang dilakukan adalah pembuatan *self assesment* berbasis web untuk menilai sikap ilmiah. Penentuan sampel penelitian dengan metode *simple random sampling*. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X SMA yang digunakan sebagai populasi, selanjutnya diambil satu kelas secara acak untuk subjek uji pengembangan.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah validasi *logic*, lembar *self assesment* dan angket respon. Teknik

analisis data untuk validasi logic menggunakan hasil rata-rata total semua aspek validasi, sikap ilmiah siswa menggunakan presentase kriteria penilaian sikap, sedangkan respon siswa menggunakan *percentage of agreement*. Model pengembangan yang digunakan adalah 4-D terdiri dari 4 tahap; tahap pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran (Thiagarajan, 1974). Pada penelitian ini tahapan penyebaran tidak dilaksanakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan produk akhir pengembangan penilaian pembelajaran fisika berupa web *self assessment* untuk menilai sikap ilmiah yang terdiri atas delapan aspek sikap ilmiah dengan lima indikator pernyataan sikap untuk setiap aspeknya. *Self assessment* bisa diakses melalui alamat websitesip-fisika.esy.es/admin untuk guru dan sip-fisika.esy.es untuk siswa. Setiap pengguna web ini akan diberikan *username* dan *password* yang berbeda oleh admin. Halaman utama web berisi tentang pengertian dan tujuan *self assessment*. Pada halaman guru terdapat siswa (mengisi data siswa, menambah atau menghapus siswa yang ikut dalam *self assessment*), menu afektif (mengisi, menghapus, atau mengubah sikap dan indikatornya yang akan dinilai serta melihat hasil penilaian), menu pesan (sebagai media komunikasi dua arah antara guru dan tiap siswa).

Tahap pengembangan perangkat pembelajaran fisika terdiri atas validasi ahli (*logic*) dan uji pengembangan. Data hasil validasi *logic* terhadap perangkat berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif berupa perhitungan validasi *logic* dan data kualitatif berupa saran dan kritik terhadap perangkat pembelajaran fisika dari validator. Data kuantitatif berupa validasi *logic* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Rekapitulasi Validasi *Logic*

Validasi Perangkat	Validasi tiap Aspek	Validasi Ahli	Kategori
Format	4,17		
Ilustrasi	4,11	4,01	Valid
Bahasa	3,92		
Isi	3,92		

Dari Tabel 1, instrumen *self assessment* berbasis web untuk menilai sikap ilmiah pada pembelajaran fisika dapat dikategorikan valid, sehingga bisa digunakan untuk uji pengembangan. Selaian data kualitatif, terdapat data kualitatif berupa saran dan kritik dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Hasil revisi instrumen *self assessment* berbasis web

Komponen yang Direvisi	Hasil Revisi
Isi	1) Isi beranda lebih padat dan jelas tentang pengertian, tujuan, dan aturan penilaian diri 2) Tambahkan indikator sikap menghayati agama yang dianut
Bahasa	1) Bahasa lebih disederhanakan

Berdasarkan Tabel 2, validator memberikan kritik dan saran berkenaan dengan isi dan bahasa instrumen, selanjutnya instrumen diperbaiki dan digunakan pada uji pengembangan. Pada pelaksanaannya, *self assessment* dilakukan pada setiap akhir pembelajaran fisika dan diberi batas waktu sampai pertemuan pembelajaran fisika selanjutnya.

Pembiasaan melakukan *self assessment* ini sangat penting dilakukan karena *self assessment* masih hal yang baru bagi siswa (Shofiyah, 2013). Untuk melihat tingkat kejujuran dalam mengisi lembar *self assessment* dilakukan dengan mencocokkan hasil *self assessment* siswa dan hasil observer dengan membuat presentase kecocokan. Hasil tersebut

kemudian disampaikan dan dievaluasi pada pertemuan selanjutnya. Peran guru sangat penting dalam memotivasi siswa untuk menilai sesuai dengan keadaannya supaya tujuan *self assessment* bisa tercapai (Siswaningsih, 2013). Siswa dijelaskan kembali pentingnya kejujuran dalam penilaian, tujuan *self assessment* dan manfaat yang akan didapat. Hal ini masih perlu dilakukan pada setiap pertemuan karena masih belum terbiasa dengan *self*

assessment dengan harapan akan didapatkan kualitas penilaian yang benar-benar sesuai dengan keadaan siswa tanpa rekayasa, rasa rendah diri, atau rasa takut.

Data sikap ilmiah siswa diperoleh dari hasil penilaian yang dilakukan setelah proses latihan penilaian pada pembelajaran sebelumnya hingga didapatkan hasil akhir *self assessment* seperti ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data rekapitulasi hasil penilaian sikap ilmiah

No	Sikap	Sangat Baik (%)	Baik (%)	Cukup (%)
1	Menghargai dan menghayati agama yang dianut	61,90	38,10	0
2	Jujur	2,38	52,38	45,24
3	Disiplin	61,90	35,71	2,38
4	Tanggung jawab	35,71	54,76	9,52
5	Toleransi	92,86	7,14	0
6	Gotong royong/ kerja sama	21,43	71,43	7,14
7	Santun	76,19	21,43	2,38
8	Percaya diri	7,14	52,38	40,48
Keseluruhan		38,10	61,90	0

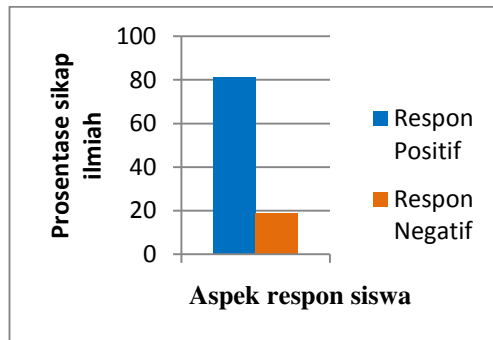
Dari Tabel 3, hasil *self assessment* terhadap sikap ilmiah menunjukkan bahwa secara keseluruhan 38,10 % siswa memiliki sikap sangat baik dan 61,90% siswa memiliki sikap baik. Secara keseluruhan siswa merasa sudah sangat baik dalam bersikap toleransi, namun masih merasa kurang dalam bersikap jujur dan percaya diri. Berdasarkan hasil *self assessment* ini, guru bisa merencanakan langkah-langkah selanjutnya supaya bisa menanamkan sikap yang diharapkan dalam pembelajaran yang akhirnya bisa tertanam kuat dalam diri siswa untuk bekal masa depannya nanti, sehingga harapan dunia pendidikan dapat melahirkan generasi penerus bangsa yang cerdas dan berakhlak mulia dapat terwujud demi kemajuan bangsa.

Hasil *self assessment* akan dapat dirasakan jika dilaksanakan secara terus

menerus, mungkin pada awalnya siswa tidak jujur dalam memberikan penilaian namun jika *self assesment* dilaksanakan terus menerus maka akan menjadi kebiasaan siswa untuk introspeksi diri dan secara tidak langsung akan mendorong siswa untuk memperbaiki diri. Yang harus diperhatikan dalam pelaksanaan ini adalah tidak memberikan hukuman untuk siswa yang nilainya rendah atau sebaliknya karena hal tersebut akan mempengaruhi siswa dalam menilai dirinya. *Self assessment* tidak tertutup dari jenis penilaian lain, melainkan bisa dikolaborasikan dengan jenis penilaian lain, sehingga bisa selalu digunakan untuk melengkapi penilaian yang lain.

Data respon siswa terhadap instrumen *self assessment* berbasis web diperoleh dengan memberikan angket respon kepada siswa setelah menyelesaikan seluruh kegiatan pembelajaran. Data respon siswa kelas X MS 1 SMA Negeri Arjasa terhadap instrumen *self*

assessment berbasis web pada pembelajaran fisika dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Grafik respon siswa

Berdasarkan Gambar 1, respon siswa terhadap instrumen *self assessment* berbasis web secara umum adalah positif. Siswa merasa senang karena selain penilaian ini masih baru bagi siswa, siswa juga merasa senang karena penilaiannya melalui web sehingga siswa merasa lebih nyaman dalam menilai tanpa takut diketahui siswa lain. Respon paling rendah terdapat pada aspek tampilan instrumen yang kurang menarik, hal ini dikarenakan tidak banyak gambar atau animasi di dalam web dengan tujuan siswa lebih terfokus pada penilaian. Respon siswa paling tinggi terdapat pada aspek keterbaruan. Siswa merasa senang melakukan *self assessment* berbasis web karena penilaian ini adalah sesuatu yang baru bagi siswa.

Peneliti juga menanyakan respon guru dan mendapatkan hasil berupa respon positif juga terhadap instrumen *self assessment* berbasis web. Guru merasa memperoleh banyak informasi yang belum diketahui sebelumnya, guru menyadari adanya kesulitan dalam mengamati tingkah laku setiap siswanya, karena banyaknya siswa yang harus diamati. Hal ini sesuai dengan Race (dalam Mulyasih, 2010) mengemukakan bahwa secara alami siswa siap untuk melaksanakan *self assessment* dan guru memiliki keterbatasan dalam mengobservasi. Untuk itu guru mendukung adanya penelitian pengembangan mengenai model penilaian yang dilakukan oleh

peneliti dan tertarik untuk menggunakan model *self assessment* berbasis web.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa: 1) Instrumen *self assessment* berbasis web untuk menilai sikap ilmiah pada pembelajaran fisika di SMA telah melalui tahap validasi ahli dengan kategori valid, 2) berdasarkan hasil *self assessment*, 61,90% siswa memiliki sikap ilmiah dengan kategori baik dan 28,10% siswa berkategori sangat baik. Sebagian besar siswa merasa baik dalam bersikap toleransi dan kurang dalam bersikap jujur dan percaya diri, 3) respon siswa dan guru terhadap instrumen *self assessment* berbasis web untuk menilai sikap ilmiah pada pembelajaran fisika di SMA adalah positif.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka saran yang diberikan adalah bagi peneliti lain yang akan mengembangkan *self assessment* berbasis web sebaiknya memberikan format *history* yang memungkinkan untuk merekam semua hasil penilaian dari awal hingga akhir, sehingga tidak perlu mencatat setiap penilaian, instrumen *self assessment* berbasis web perlu lebih banyak lagi diuji cobakan di beberapa sekolah yang berbeda, dan sebaiknya *self assessment* dilakukan secara berkelanjutan, sehingga kemampuan siswa untuk menilai dirinya sendiri lebih baik lagi. Selain itu, kebiasaan untuk menilai diri sendiri akan membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran, dan membantu guru untuk mengetahui lebih dalam tentang diri siswa dan membantu merencanakan metode pembelajaran yang tepat untuk mencapai tujuan pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Antoro, S. D. 2009. Pengembangan Instrumen Self-Assessment Writing pada Mata Kuliah Writing III/PBIS4313. *Jurnal Pendidikan*. ISSN 1858-3431 Vol 10(1): 1-10
- Asriningrum, dkk. 2013. Pengembangan Self Assessment sebagai Alat Evaluasi Pendidikan Karakter Berbasis Konservasi pada Mahasiswa Pendidikan Fisika FMIPA UNNES. *Unnes Physics Education Journal*. ISSN 2252-6935 Vol 2(3) : 40-46
- Astutik, S., dan Maryani. 2007. *Modul Assesment Pembelajaran*. Jember: Universitas Jember
- Gumilar, dkk. 2013. Penerapan Peer Assessment dan Self Assessment pada Tes Formatif Hidrokarbon untuk Feedback Siswa SMA Kelas X. *Jurnal Pengajaran MIPA*. ISSN 2443-3616 Vol 18(1) : 10-19
- Mulyasih, 2010. Pemanfaatan Jejaring Facebook dalam Self Assessment Online untuk Menilai Sikap Ilmiah Siswa pada Hasil Kerja Praktikum Pernjernihan Air. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. ISSN 2252-6935 Vol 4(2) : 37-45
- Shofiyah, H. 2013. Penerapan *Self Assessment* pada Kegiatan Praktikum untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMAN 1 Sidayu. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*. ISSN 2252-3863 Vol 2(3) : 139-142
- Siswaningsih, dkk. 2013. Penerapan Peer Assessment dan Self Assessment pada Tes Formatif Hidrokarbon untuk Feedback SMA kelas X. *Jurnal Pengajaran MIPA*. ISSN 2087-7412 Vol 18(1) : 107-115
- Suarta, dkk. 2015. Model Authentic Self – Assessment dalam Pengembangan Employability Skills Mahasiswa Pendidikan Tinggi Vokasi. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*. ISSN 2338-6061 Vol 19(1) : 46-57
- Thiagarajan, dkk. 1974. *Instructional Develoment for Training Teachers of Expectional Children*. Minnesota: Leadership Training Institute/Special education, University of Minnesota.
- Turino, dkk. 2009. E-Learning Bahasa Inggris Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Informasi*. ISSN 1414-9999 Vol 5(2) : 54-60
- Wilujeng, T. 2014. Metode Self-Assessment sebagai Metode Alternatif dalam Melakukan Evaluasi Belajar Mahasiswa. *Jurnal Ilmiah Bahasa dan Sastra*. ISSN 2355-7083 Vol 1(1) : 10-19