

## PELATIHAN METODE ASESMEN PADA PEMBELAJARAN PRAKTIKUM BAGI GURU-GURU IPA SMP DI SUKABUMI

ASSESSMENT TECHNIQUES TRAINING IN PRACTICUM LEARNING FOR JUNIOR HIGH SCHOOL TEACHERS IN SUKABUMI

**Sistiana Windyariani**

*Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,  
Universitas Muhammadiyah Sukabumi  
e-mail: Iwindyariani@gmail.com*

**Abstract.** *Assessing activities on learning practicum is one of the problems that are often faced by teachers of science in Junior High School. The amount of material, the large number of students, and the lack of time, cause practicum activities rarely done by the teachers of science, even if done usually the assessment is not implemented or not appropriate. This activity aims to provide training to science teachers of SMP in Sukabumi about the techniques, assessment methods and how to arrange them. Community Service involves the target of 14 junior high school teachers in Sukabumi. The methods used are training, discussion and assignment. To see the effectiveness of the activities carried out also take the data mastery of the concept of the practice assessment using the instrument of multiple choice questions as much as 13 questions. A questionnaire is provided to capture the teacher's response to the training. The result of this devotion is that teachers better understand the techniques and methods of assessment that can be applied in junior high school students, the mastery of the concept and method of assessment before and after training increases (with n-gain of 0.48, medium category).*

**Keywords:** *Assessment, practicum learning*

**Abstrak.** *Kegiatan menilai pada pembelajaran praktikum merupakan salahsatu masalah yang sering dihadapi para guru-guru IPA di Sekolah Menengah Pertama. Banyaknya materi, banyaknya jumlah siswa, dan waktu yang kurang, menyebabkan kegiatan praktikum jarang dilakukan oleh para guru IPA, walaupun dilakukan biasanya penilaiannya tidak dilaksanakan atau tidak sesuai. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pelatihan kepada guru IPA SMP di Sukabumi mengenai teknik, metode asesmen beserta cara penyusunannya. Pengabdian kepada Masyarakat melibatkan sasaran 14 orang guru SMP di Sukabumi. Metode yang dilakukan adalah pelatihan, diskusi dan penugasan. Untuk melihat efektifitas kegiatan dilakukan juga pengambilan data penguasaan konsep mengenai asesmen praktikum menggunakan instrumen soal pilihan ganda sebanyak 13 soal. Kuosioner diberikan guna menjanging respon guru terhadap pelatihan yang dilaksanakan. Hasil pengabdian ini adalah guru-guru lebih memahami teknik dan metode asesmen yang dapat diterapkan di siswa SMP, penguasaan mengenai konsep dan metode asesmen sebelum dan setelah pelatihan meningkat (dengan n-gain sebesar 0,48, kategori sedang).*

**Kata Kunci :** *Asesmen, Praktikum IPA*

## 1. Pendahuluan

Dasar pengembangan pembelajaran sains di sekolah adalah hakikat sains. Hakikat sains menyatakan bahwasanya pada sains terdapat produk dan proses. Sains sebagai produk artinya memiliki fakta-fakta, konsep-konsep, hukum-hukum dan teori-teori. Sains sebagai proses artinya memiliki seperangkat cara untuk memecahkan masalah yang disebut metode ilmiah. Jika seseorang terbiasa belajar berbasis hakikat sains maka akan terbentuk sikap ilmiah dalam dirinya.

*I hear and I forget, I see and I remember, I do and I Understand*, bunyi pepatah yang sangat terkenal menggambarkan pentingnya kegiatan manipulatif yang dilakukan oleh seseorang agar mendapatkan pemahaman yang baik. *I hear and I forget* (hanya membuktikan teori), *I see and I remember* (menemukan konsep/prinsip/teori), *I do and I understand* (mengeludasi atau menemukan teori). Pepatah ini juga sangat tepat jika diterapkan untuk menghayati pentingnya praktikum dalam pembelajaran untuk menunjang pemahaman terutama dalam pembelajaran sains. Praktikum adalah kunci dalam memahami pembelajaran sains, beberapa penelitian menunjukkan bahwa praktikum sangat penting dilaksanakan dalam pembelajaran sains (Rustaman, 2010).

Praktikum merupakan bagian tidak terpisahkan dari pembelajaran sains yang bertujuan untuk memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk melakukan pengujian hipotesis atau observasi objek nyata berkaitan dengan konsep atau teori. Praktikum juga diartikan sebagai kerja laboratorium atau kerja praktik yang dilakukan di laboratorium berkaitan dengan bidang ilmu. Adapun praktik dapat didefinisikan sebagai cara melakukan sesuatu atau cara melakukan apa yang tersebut dalam teori (Rustaman, *et al.*, 1995). Praktikum biasanya dilakukan di laboratorium yang dilaksanakan di sebuah ruangan terbatas atau di alam terbuka yang didalamnya terdapat objek pengamatan baik hewan, tumbuhan, ataupun lingkungan.

Praktikum memiliki berbagai peranan dalam pembelajaran. Menurut Woolnough & Allsop (Rustaman, 1995) peranan praktikum antara lain: 1) Praktikum mampu membangkitkan motivasi belajar. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Yelon (dalam Rustaman 1995) bahwa ada dorongan memperoleh pengetahuan dan kemampuan setelah dilakukan eksplorasi terhadap alam yang memunculkan rasa ingin tahu dan ingin bisa yang dikenal dengan psikologi humanisme. 2) Praktikum untuk mengembangkan keterampilan dasar, hal ini dapat muncul dengan kegiatan: a) Melalui latihan mengamati, mengukur, menafsirkan data dan menggunakan alat, b) mengamati, menggambar dan mengklasifikasikan flora dan fauna, c) menggunakan kunci determinasi, d) bekerja secara aman dengan organisme tertentu, e) melaksanakan dengan benar suatu uji, f) merakit alat dengan benar 3) Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah, hal ini dapat muncul dengan kegiatan mengembangkan kemampuan melalui penyelidikan misalnya dalam hal: a) pengalaman mengidentifikasi masalah dan merumuskan masalah, b) merancang untuk memecahkan masalah, c) mengimplementasikan di laboratorium, d) menganalisis dan e) mengevaluasi. dan 4) Praktikum untuk meningkatkan pemahaman terhadap materi pembelajaran dapat dilaksanakan dengan praktikum berformat a) *discovery*, fakta yang diamati menjadi landasan pembentuk konsep/prinsip dan pikirannya, b) verifikasi, fakta yang diamati menjadi bukti konkrit, konsep, prinsip yang dipelajari.

Memilih praktikum sebagai kegiatan pembelajaran memiliki konsekuensi praktikum antara lain teknik menyusun rencana pembelajaran dengan menggunakan metode praktikum. Realisasi rancangan kegiatan praktikum adalah LKS. Isi LKS tergantung bagaimana bentuk praktikum misalnya: 1) praktikum untuk melatih keterampilan siswa (membuat preparat basah, menggunakan mikroskop, menggambar

objek yang diamati), 2) praktikum untuk membuktikan produk berupa praktikum verifikasi, dan 3) Praktikum eksperimen yang membangun siswa dalam memecahkan masalah dengan ciri adanya perubahan variabel. LKS tersebut akan berkorelasi juga dengan assesmen yang akan digunakan.

Pentingnya pembelajaran praktikum belum sesuai dengan kenyataan pelaksanaan kegiatan ini di sekolah. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara kepada beberapa guru IPA di tingkat SMP di Sukabumi, pelaksanaan praktikum masih jarang dilakukan, dalam satu semester hanya satu kali atau dua kali. Beberapa kendala pelaksanaan praktikum adalah sarana prasarana yang tidak memadai, jumlah siswa yang terlalu banyak, waktu yang terbatas, kesulitan menilai karena terbatasnya tenaga guru untuk mengases kegiatan praktikum yang dilakukan oleh siswa.

Asesmen menurut Wiggins (1984) merupakan sarana yang dapat membantu guru dalam memonitor siswa, sedangkan menurut Popham (1995) bahwa asesmen sudah seharusnya merupakan bagian dari pembelajaran serta bukan merupakan hal yang terpisahkan. Resnick (1985) mengemukakan bahwa pada hakikatnya asesmen menitikberatkan penilaian pada proses belajar siswa. Menurut Stiggins (1994) metode asesmen yang dapat digunakan pada praktikum antara lain *selected response*, *essay*, asesmen kinerja, dan komunikasi personal.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang bertujuan untuk: 1) Memberikan pemahaman dan keterampilan mengenai teknik dan metoda asesmen yang tepat dan mudah yang dapat diterapkan pada kegiatan praktikum di tingkat SMP, dan 2) Melatihkan keterampilan mengenai teknik dan metoda asesmen yang dapat diterapkan pada kegiatan praktikum di tingkat SMP. Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan para guru lebih memahami teknik dan metode mengases pada kegiatan praktikum IPA di SMP yang tepat dan mudah untuk dilaksanakan.

## 2. Metode Penelitian

Sasaran pada kegiatan ini adalah guru IPA SMP di Kota dan Kabupaten Sukabumi sebanyak 14 orang. Adapun metode yang dilaksanakan adalah pemberian materi, pelatihan membuat asesmen, dan pendampingan penugasan. Pemberian materi dan pelatihan pembuatan asesmen dilaksanakan di ruang perkuliahan di Universitas Muhammadiyah Sukabumi. Sementara pendampingan penugasan dilakukan secara online melalui surat elektronik (e-mail).

Untuk mengukur peningkatan pemahaman terhadap materi asesmen dilaksanakan pemberian pre test dan post test dengan instrument pilihan ganda sebanyak 15 soal. Hasil pre test dan post test yang diperoleh, selanjutnya dihitung nilai gain ternormalisasi (n-gain). Hasil perhitungan dari n-gain selanjutnya dikategorisasi menurut Hake (1998). Adapun rumus perhitungan n-gain:

$$n \text{ gain} = \frac{S \text{ Post} - S \text{ Pre}}{S \text{ Max} - S \text{ Pre}}$$

Keterangan:

$S \text{ Post}$  = nilai post test

$S \text{ Pre}$  = nilai pre test

$S \text{ max}$  = nilai maksimal

Di akhir pelatihan peserta diberikan tugas yang dikerjakan selama rentang waktu satu minggu selanjutnya tugas yang dikumpulkan diberikan *feed back* melalui

komunikasi email sehingga para peserta mengetahui kekurangan serta kekeliruan dari asesmen yang telah disusun. Peserta juga diminta mengisi kuosioner mengenai kebermanfaatn kegiatan yang dilaksanakan, cakupan materi, serta keterkaitan dengan ipteks. Hal ini dimaksudkan sebagai masukan bagi penyelenggaraan kegiatan pengabdian dan menjadi bahan evaluasi bagi pelaksanaan selanjutnya. Hasil pengisian dari kuosioner selanjutnya dikategorisasi menurut Arikunto (2010).

### 3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini merupakan bagian dari kegiatan Open laboratorium Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UMMI yang dilaksanakan pada tanggal 7-8 September 2017. Kegiatan ini merupakan upaya pengabdian program studi Pendidikan Biologi untuk meningkatkan kapasitas guru-guru SMP dalam melaksanakan praktikum yang memang dirasakan sulit untuk dilaksanakan disebabkan kendala yang beragam antara lain sulitnya mengatur waktu yang terbatas, sulitnya mengkondisikan siswa yang banyak, serta belum faham dalam menentukan teknik dan metode asesmen yang tepat.

Sebelum pemberian materi dan pelatihan, ke 14 orang guru diberikan pre test terlebih dahulu untuk mengetahui kemampuan awal mengenai metode dan teknik asesmen. Materi yang disampaikan antara lain instrumen apa yang sesuai untuk digunakan dan bagaimana melaksanakan penilaian siswa dalam praktikum. Berbagai macam penilaian dapat digunakan dengan istrumen berupa *selected response*, *essay*, komunikasi personal dan penilaian kinerja. Aspek yang harus dinilai saat praktikum dapat berupa: konsep prasyarat, pengetahuan *procedural*, rumus/teori hipotesis, konsep dari data pengamatan, keterampilan dasar bereksperimen dan inkuiri, sikap ilmiah dan kemandirian, serta kecerdasan emosional. Selain itu, dalam melakukan penilaian kognitif siswa terhadap praktikum bisa dilakukan dengan menggunakan ujian tertulis, ujian lisan, atau portofolio. Adapun penilaian kinerja bisa menggunakan daftar cek dan skala penilaian yang menilai aktivitas psikomotor siswa saat melakukan praktikum.

Selanjutnya setelah pemberian materi para guru kembali diberikan post test untuk mengetahui peningkatan kemampuan dalam menentukan dan menyusun asesmen yang tepat dan sesuai untuk diterapkan dalam pembelajaran praktikum di tingkat SMP. Adapun hasil rekapitulasi nilai pre test dan post test beserta perhitungan n-gain disajikan pada tabel 1 berikut.

**Tabel 1.**

<b>Hasil Pre test, Post test, serta n-gain</b>				
No	Guru	pre test	post test	n-gain
1	Guru A	7	10	0,50
2	Guru B	3	7	0,40
3	Guru C	7	10	0,50
4	Guru D	5	7	0,25
5	Guru E	10	12	0,67
6	Guru F	7	8	0,17
7	Guru G	7	10	0,50
8	Guru H	8	11	0,60
9	Guru I	8	11	0,60
10	Guru J	4	8	0,44
11	Guru K	7	10	0,50
12	Guru L	7	10	0,50
13	Guru M	6	13	1,00
14	Guru N	5	10	0,63

Rata-rata n-gain	<b>0,48</b>
Kategori	<b>Sedang</b>

Para peserta selanjutnya diberi tugas untuk menyusun asesmen praktikum dengan materi praktikum ditentukan oleh masing-masing peserta. Tugas yang harus disusun antara lain, 1) menentukan materi praktikum, 2) menentukan jumlah siswa (akan dinilai secara individu/kelompok), 3) alokasi waktu, 4) jenis metode asesmen (dipilih: *selected response/Essay/Komunikasi personal/Asesmen kinerja*), 5) bentuk instrumen (misalnya jika memilih asesmen kinerja bentuk 608nstrument yang dipilih: daftar cek/ skala peringkat/ catatan anekdot/ catatan mental), 6) rancangan instrumen asesmen (dijabarkan sesuai dengan jenis metode asesmen dan bentuk instrumen). Adapun rangkuman hasil rekap hasil penugasan disajikan pada tabel 2.

**Tabel 2.**

<b>Rekapitulasi Penugasan Penyusunan Asesmen bagi Pembelajaran Praktikum</b>					
No	Guru	Materi	Jenis asesmen	Bentuk	Keterangan (sebagai <i>feed back</i> tugas)
1	A	Uji Makanan	penilaian kinerja	skala peringkat	aspek-aspek yang harus ada di penilaian kinerja terpenuhi, terdapat <i>task</i> dan rubrik sebagai acuan pengisian
2	B	Uji Makanan	penilaian kinerja	daftar cek	aspek-aspek yang harus ada di penilaian kinerja terpenuhi, terdapat <i>task</i> dan rubrik sebagai acuan pengisian
			<i>Selected response</i>	<i>Multiple choice</i>	Penilaian aspek pengetahuan mengenai prosedur yang dilaksanakan pada praktikum
			Catatan anekdot		Berisi tabel dengan nama siswa untuk mencatat secara spontan kegiatan praktikum yang dilaksanakan
3	C	uji Sachs	<i>essay</i>	isian terbatas	soal mengacu pada kegiatan yang dilaksanakan
4	D	Fotosintesis Ingenhouse	<i>Selected response</i>	benar-salah	soal mengacu pada kegiatan yang dilaksanakan
5	E	Tekanan Zat cair	penilaian kinerja	skala peringkat	aspek-aspek yang harus ada di penilaian kinerja terpenuhi, terdapat <i>task</i> dan rubrik sebagai acuan pengisian
6	G	Membuat tape singkong	penilaian kinerja	skala peringkat	aspek-aspek yang harus ada di penilaian kinerja terpenuhi, terdapat <i>task</i> dan rubrik sebagai acuan pengisian
7	I	Membuat tape singkong	penilaian kinerja	skala peringkat	aspek-aspek yang harus ada di penilaian kinerja terpenuhi, terdapat <i>task</i> dan rubrik sebagai acuan pengisian

8	J	Mengamati struktur batang tumbuhan	penilaian kinerja	daftar cek	aspek-aspek yang harus ada di penilaian kinerja terpenuhi, terdapat <i>task</i> dan rubrik sebagai acuan pengisian
9	K	Pesawat sederhana	selected response	multiple choice	soal mengacu pada kegiatan yang dilaksanakan
10	M	uji makanan	penilaian kinerja	skala peringkat	aspek-aspek yang harus ada di penilaian kinerja terpenuhi, terdapat <i>task</i> dan rubrik sebagai acuan pengisian

Berdasarkan perolehan nilai *n-gain* yang diperoleh sebesar 0,48 dengan kategori sedang (tabel 1). Peningkatan ini cukup wajar untuk kegiatan satu kali pelatihan. Asesmen merupakan suatu prosedur yang digunakan untuk mendapatkan informasi tentang prestasi atau kinerja seseorang yang hasilnya akan digunakan sebagai bahan untuk pengambilan keputusan (evaluasi). Sebetulnya kegiatan mengases merupakan kegiatan sehari-hari bagi guru. Namun seringkali karena keterbatasan waktu dan tenaga kegiatan mengases ini sering tidak dilaksanakan padahal aktifitasnya dilaksanakan. Misalnya praktikum dan diskusi dilakukan namun asesmennya tidak diimplementasikan.

Asesmen dalam pembelajaran praktikum sangat erat kaitannya dengan asesmen pada kurikulum 2013 yang menekankan pada pembelajaran dengan pendekatan saintifik (*scientific process*) dan penilaian autentik. Penilaian autentik atau asesmen autentik merupakan pengukuran yang bermakna secara signifikan atas hasil yang diperoleh siswa untuk ranah sikap, keterampilan dan pengetahuan. Secara singkatnya asesmen yang diterapkan dalam pelatihan ini adalah asesmen autentik yang juga diharapkan mampu mendukung guru-guru dalam menilai perolehan siswa secara utuh dalam aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap.

Hasil *n-gain* yang dengan kategori sedang menunjukkan peserta sudah cukup baik dalam materi asesmen, masih memerlukan latihan lanjutan agar semakin mahir dalam mengases kegiatan siswa terutama dalam kegiatan praktikum. Sehingga harapannya saat mengisi raport pada aspek psikomotor guru benar-benar mengisi dengan perolehan siswa yang dengan keterampilan yang sesungguhnya dimiliki oleh siswa tersebut.

Berdasarkan tabel 2 mengenai tugas menyusun asesmen untuk pembelajaran praktikum diperoleh informasi dari sebanyak 14 orang peserta, hanya 10 orang peserta yang kembali mengumpulkan tugas yang telah diperbaiki melalui surel. Ke sepuluh tugas yang dikumpulkan oleh peserta selanjutnya diberi *feed back* sebagai bahan masukan dan dikembalikan lagi untuk diperbaiki selanjutnya dikirim kembali. Materi praktikum yang dijadikan konsep asesmen cukup bervariasi (uji makanan, uji fotosintesis, pesawat sederhana, tekanan zat cair, pembuatan tape singkong, pengamatan stuktur tumbuhan). Begitupun dengan metodenya juga cukup bervariasi namun sebagian besar menggunakan jenis asesmen kinerja (7 orang) dan sisanya menggunakan *selected response* dan *essay* (3 orang), bahkan ada peserta yang membuat semua jenis asesmen yang dapat digunakan dalam satu materi praktikum. Bervariasinya jenis asesmen menandakan bahwa para peserta cukup faham tentang prinsip asesmen yang multimetode dan multi instrumen.

Untuk mengetahui tanggapan guru terhadap kegiatan pengabdian yang dilakukan, guru diminta untuk mengisi kuisioner. Adapun hasil dari kuisioner disajikan pada tabel 3 berikut.

**Tabel 3.**

<b>Tanggapan Guru Terhadap Kegiatan Pelatihan</b>		
<b>Aspek yang ditanyakan</b>	<b>Nilai</b>	<b>Kategori</b>
Sasaran/tujuan pelatihan dan <i>workshop</i> jelas	89,25	Sangat baik
Materi relevan dengan tema pelatihan dan <i>workshop</i>	87	Sangat baik
Materi bermanfaat untuk saya	94	Sangat baik
Kegiatan dan materi sesuai dengan harapan saya	87	Sangat baik
Cakupan materinya memadai dan mudah dipahami	84,5	Sangat baik
Kesesuaian materi dengan perkembangan IPTEK	83,25	Sangat baik
Ketepatan jadwal	81	Sangat baik
Dukungan sarana pelatihan	82.4	Sangat baik

Kegiatan pelatihan metode dan teknik asesmen ini dapat dikatakan berhasil didasarkan pada hasil kuosioner yang diisi oleh peserta. Rata-rata peserta menyatakan bahwa dalam sasaran/tujuan, relevansi materi, kebermanfaatan, kesesuaian, dan penerimaan akan pemahaman materi dianggap sangat baik (rata-rata di atas 80). Begitupun dengan ketepatan jadwal pelaksanaan, sarana dan prasarana juga dianggap sangat baik. Antusiasme mengikuti kegiatan juga dianggap baik karena selama mengikuti kegiatan, para peserta aktif bertanya dan berdiskusi mengenai materi, serta beberapa peserta saling berbagi mengenai pengalaman dalam mengases siswa di kegiatan praktikum untuk meminimalisasi kendala-kendala saat melaksanakan asesmen di kegiatan praktikum

#### **4. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan ini maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut: 1) Kegiatan pelatihan teknik dan metode asesmen sebagai bagian dari kegiatan open laboratorium ini sebagai bentuk pengabdian kepada masyarakat dinilai cukup berhasil dari aspek peningkatan kemampuan pemahaman dan keterampilan dalam menyusun asesmen pembelajaran praktikum yang sesuai dengan materi dan kondisi siswa, 2) tanggapan peserta terhadap kegiatan sangat baik berdasarkan kuosioner yang diisi oleh guru.

#### **Ucapan Terimakasih**

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Laboratorium Biologi Program Studi FKIP UMMI serta LPPM UMMI yang telah memfasilitasi sehingga terlaksananya kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

## Daftar pustaka

- Arikunto, S. (2010). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hake, R Richard. (1998). *Analyzing Change/Gain Score*. Dept. of Physics, Indiana University. Tersedia Online: [www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf](http://www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf)
- Popham (1995). *Classroom Assessment, What Teachers Need it Know*. Oxford: Pergamon Press.
- Stiggin, Richard G., 1994. *Student-Centered Classroom Assessment*. New York: McMillan College Pub. Co.
- Resnick (1985). *Standards Curriculum and Performance, A Historical and Comparative Perspective*. *Educational Research* 9, 5-19.
- Rustaman, N., et al. . (1995). *Strategi belajar mengajar biologi*.
- Rustaman, N. Y. (2011). *Pendidikan dan Penelitian Sains dalam Mengembangkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi untuk Pembangunan Karakter*. In *Prosiding Seminar Biologi* (Vol. 8, No. 1)
- Wiggins, G. (1990). *The case for authentic assessment*. *Practical Assessment, Research&Evaluation*,2(2)