

# KONTRIBUSI ASESMEN FORMATIF TERHADAP *HABITS OF MIND* MAHASISWA BIOLOGI

Siti Sriyati, Nuryani Y. Rustaman dan Asmawi Zainul

Sekolah Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Indonesia

**Abstract:** Study about formative assessment contribution to habits of mind of the Biology students purposes to describe whether there is a formative assessment contribution (feedback, self assessment and peer assessment) to the forming of student habits of mind. The research was carried out in Biology Education Department to students who took Botany Phanerogamae instruction on 2009/2010. Many of formative assessment strategies were applied on theory and practical study, such as group presentation task, concept diagram, to observe practical and presentation activity, drawing book task and practical report. And some of the instrument used on this study were habits of mind tracing questionnaire, work observation sheet on the theory and practical study, concept diagram, task and rubric for drawing book task, practical report and student questionnaire. The result of the research shows that there is an contribution of formative assessment to the habits of mind, with medium classified with the R value of 0,654. While determination coefficient value is 0.372 which means that 37.2% variation of habits of mind was influenced by formative assessment. Through the path analysis know that the direct influence on feedback, self assessment and peer assessment to habits of mind is 16,7%, 11.1% and 2.6%.

**Keywords:** contribution, formative assessment, habits of mind

## PENDAHULUAN

Tujuan pendidikan yang paling penting adalah mengembangkan kebiasaan mental yang memungkinkan individu untuk belajar mengenai segala hal yang mereka inginkan atau mereka butuhkan untuk memahami segala sesuatu yang berkaitan dengan hidupnya. Dalam situasi ketika seorang individu tidak tahu bagaimana merespon masalah tersebut diperlukan perilaku cerdas (*to behave intelligently*) untuk mengatasinya dalam artian tidak hanya mengetahui informasi tetapi juga mengetahui bagaimana harus bertindak. Kemampuan berperilaku cerdas tersebut disebut sebagai *habits of mind* (Costa & Kallick, 2000).

*Habits of mind* (HOM) pada awalnya dikembangkan oleh Marzano (1992) dalam *dimension of learning* dan Marzano (1993) membagi *habits of mind* menjadi 3 kategori yaitu *self regulation*, *critical thinking* dan *creative thinking*. *Self regulation* meliputi: menyadari pemikirannya sendiri, membuat rencana secara efektif, menyadari dan menggunakan sumber-sumber informasi yang diperlukan, sensitif terhadap umpan balik dan mengevaluasi keefektifan tindakan. *Critical thinking* meliputi: bersikap akurat dan

mencari akurasi, jelas dan mencari kejelasan, bersifat terbuka, menahan diri dari sifat impulsif, mampu menempatkan diri ketika ada jaminan, bersifat sensitif dan tahu kemampuan pengetahuan temannya. *Creative thinking* meliputi: dapat melibatkan diri dalam tugas meskipun jawaban dan solusinya tidak segera tampak, melakukan usaha memaksimalkan kemampuan dan pengetahuannya, membuat, menggunakan, memperbaiki standar evaluasi yang dibuatnya sendiri serta menghasilkan cara baru dalam melihat lingkungan dan batasan yang berlaku di masyarakat.

Selanjutnya beberapa ahli mengembangkan *habits of mind* melalui berbagai penelitian. Diantaranya adalah Costa dan Kallick (2000) serta Carter *et al.*, (2005) yang membagi *habits of mind* ke dalam 16 indikator. Bahkan Costa dan Kallick (2000 dalam Campbell, 2006) mengklaim *habits of mind* sebagai karakteristik perilaku berpikir cerdas yang paling tinggi untuk memecahkan masalah dan merupakan indikator kesuksesan dalam akademik, pekerjaan dan hubungan sosial. Mengingat urgensi *habits of mind* dalam menentukan kehidupan seseorang, maka dirasa perlu untuk melatih perilaku

cerdas ini sebagai bekal dalam mengarungi hidupnya. Berbagai penelitian dilakukan untuk mencari strategi membentuk *habits of mind*, dan pada penelitian ini diterapkan strategi penerapan asesmen formatif.

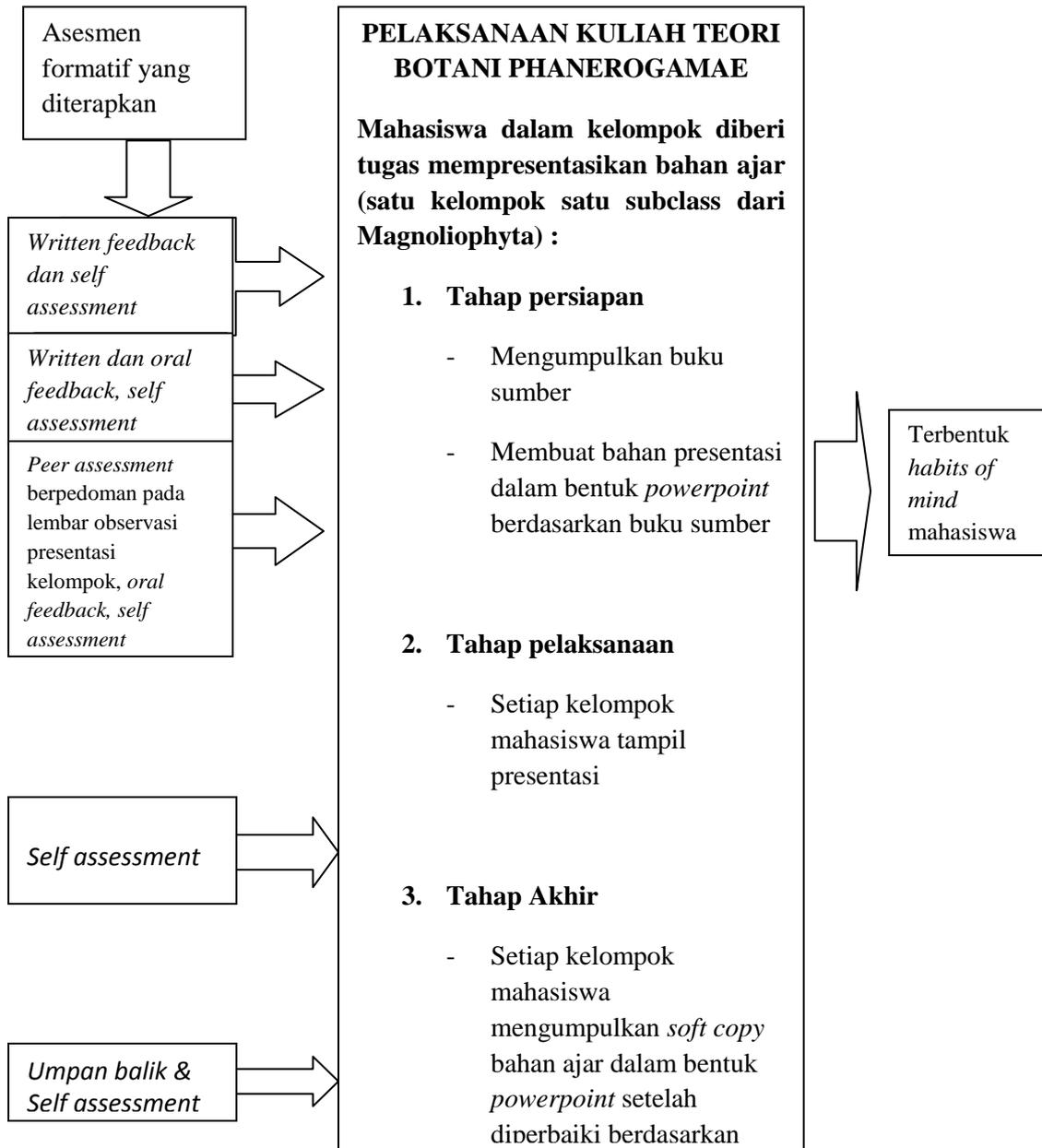
Asesmen formatif diinterpretasikan sebagai semua kegiatan yang berkaitan dengan aktivitas yang dilakukan guru dan siswa yang dapat menyediakan informasi dimana informasi ini dapat digunakan sebagai umpan balik untuk memperbaiki dan memodifikasi aktivitas belajar mengajar (Black & William, 1998). Dari beberapa penelitian sebelumnya penerapan asesmen formatif yang meliputi umpan balik, *self assessment* dan *peer assessment* (Black & William, 1998; Zainul, 2008) dapat memberikan pengaruh positif terhadap motivasi, *self regulating learning*, optimism, rasa percaya diri, apresiasi, dapat mengembangkan potensi metakognisi dan berani mengambil resiko (Gunn & Pitt, 2003; Alasdair, 2006; Baggot & Rayne, 2007 dan Ziman *et. al.*, 2007). Bila dicermati lebih lanjut ternyata aspek-aspek tersebut merupakan indikator-indikator yang dikembangkan pada *habits of mind*, akan tetapi sejauhmana kontribusi asesmen formatif dan *habits of mind* belum pernah diteliti.

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan strategi perkuliahan dengan menggunakan asesmen formatif untuk mendeskripsikan kontribusi asesmen formatif (umpan balik, *self assessment* dan *peer*

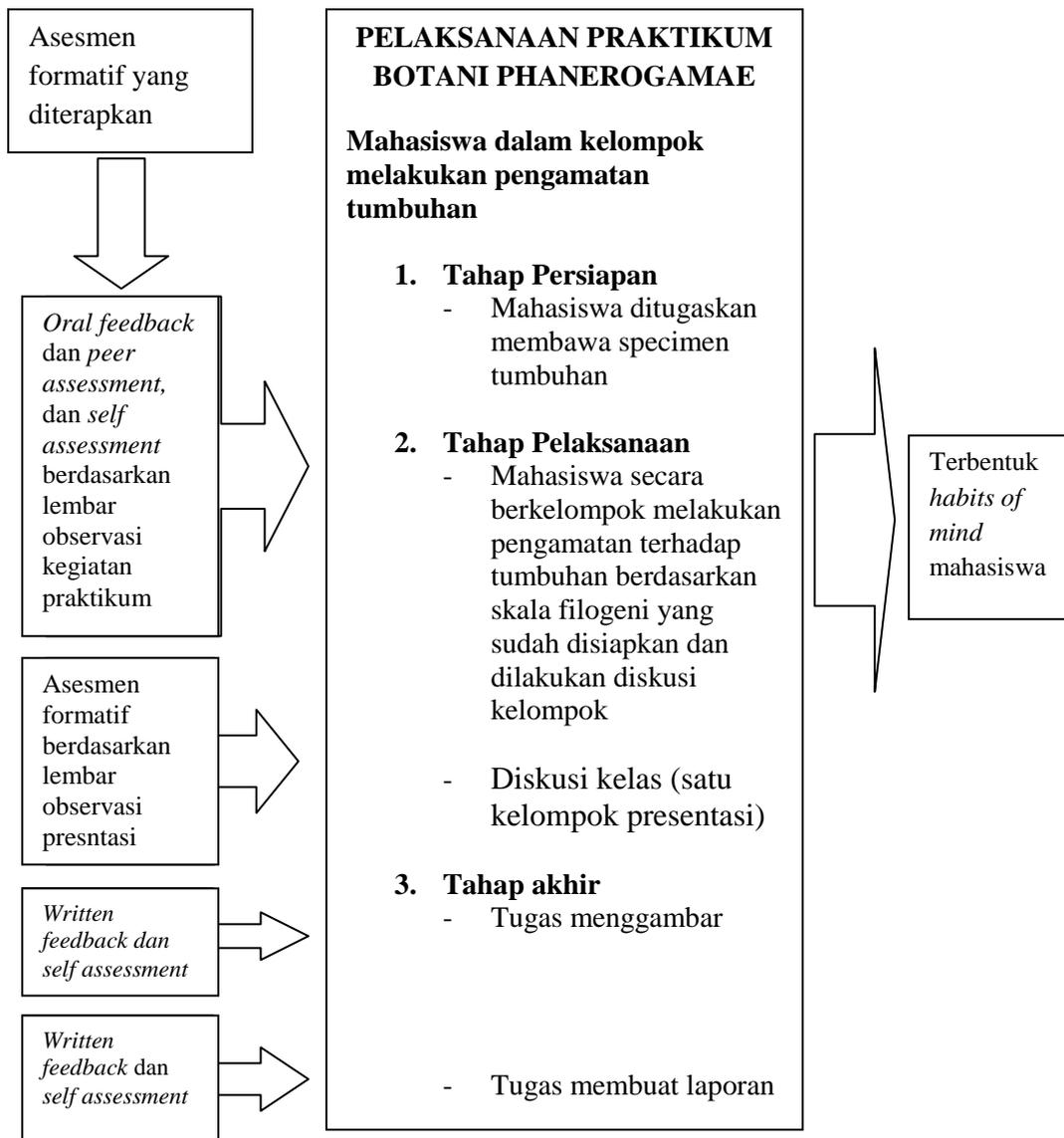
*assessment*) terhadap *habits of mind* mahasiswa Biologi.

## METODE

Penelitian ini merupakan salah satu tahapan dari penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yaitu tahap validasi model (Borg & Gall, 2003). Hasil-hasil penelitian dipaparkan secara deskriptif. Penelitian dilakukan di Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI pada mahasiswa yang mengontrak mata kuliah Botani Phanerogamae pada semester genap tahun ajaran 2009/2010 dengan jumlah mahasiswa sebanyak 35 orang. Berbagai strategi asesmen formatif diterapkan pada perkuliahan teori dan praktikum. Pada perkuliahan teori asesmen formatif diterapkan melalui tugas-tugas presentasi dan bagan konsep. Dan pada perkuliahan praktikum asesmen formatif diterapkan melalui observasi kegiatan praktikum, presentasi praktikum, tugas menggambar dan laporan praktikum. Berbagai instrumen digunakan pada penelitian ini diantaranya: angket penelusuran *habits of mind*, lembar observasi kinerja pada perkuliahan teori dan praktikum, bagan konsep, *task dan rubric* untuk tugas buku gambar dan laporan praktikum serta angket mahasiswa Strategi asesmen formatif pada perkuliahan teori dan praktikum lebih jelas digambarkan pada bagan 1 dan 2 di bawah ini:



**Bagan 1.** Desain Perkuliahan Teori Botani Phanrogamae dengan Menerapkan Asesmen Formatif



**Bagan 2.** Desain Perkuliahan Praktikum Botani Phanrogamae dengan Menerapkan Asesmen Formatif

Data dikumpulkan melalui beberapa instrumen penelitian. Data *habits of mind* mahasiswa diperoleh melalui angket penelusuran *habits of mind* yang dikembangkan oleh Marzano (1993). Angket penelusuran *habits of mind* diberikan dua kali kepada mahasiswa yaitu sebelum mengikuti mata kuliah Botani Phanerogamae dan setelah mengikuti perkuliahan ini selama satu semester. *Habits of mind* awal dan akhir akan dibandingkan untuk melihat peningkatannya melalui uji perbedaan rata-rata dengan bantuan SPSS 18.

Kontribusi asesmen formatif (umpan balik, *self assessment dan peer assessment*) terhadap

*habits of mind* dihitung dengan mengkorelasi-kan data angket mahasiswa (asesmen formatif) dengan nilai *habits of mind* akhir. Data-data *habits of mind* dan asesmen formatif sebelumnya diubah ke dalam nilai Z score. Nilai Z score diperlukan untuk membandingkan skor yang berasal dari unit pengukuran yang berbeda (Minium, 1993). Kemudian dilakukan pengujian statistik yang meliputi uji keberartian korelasi, uji regresi serta analisis jalur untuk melihat pengaruh langsung dari tiap komponen asesmen formatif terhadap *habits of mind*.

**HASIL PENELITIAN**

**1. Keterlaksanaan Penerapan Asesmen Formatif**

Keterlaksanaan asesmen formatif pada setiap strategi yang direncanakan tercantum pada tabel di bawah ini:

**Tabel 1. Keterlaksanaan Penerapan Asesmen Formatif**

No.	Asesmen Formatif	Keterlaksanaan	
			Keterangan
<b>Perkuliahan Teori</b>			
1.	<i>Written feedback</i> dan <i>self assessment</i> pada tahap mengumpulkan buku sumber	Terlaksana	-
2.	<i>Written feedback</i> , <i>oral feedback</i> dan <i>self assessment</i> pada tahap pembuatan bahan presentasi dalam bentuk <i>powerpoint</i> berdasarkan buku sumber	Terlaksana	-
3.	<i>Peer assessment</i> berpedoman pada lembar observasi presentasi kelompok, <i>oral feedback</i> dan <i>self assessment</i> pada waktu setiap kelompok tampil presentasi setiap minggu	Terlaksana	-
4.	<i>Self assessment</i> terhadap bagan konsep yang diberikan setiap minggu sebelum membahas materi selanjutnya. Jawaban bagan konsep ditempel di kaca laboratorium agar mahasiswa mengetahui jawaban yang benar	Terlaksana	Jawaban bagan konsep ditempelkan dengan segera setelah diberikan
No.	Asesmen Formatif	Keterlaksanaan	
<b>Perkuliahan Praktikum</b>			
5.	<i>Oral feedback</i> , <i>peer assessment</i> dan <i>self assessment</i> berdasarkan lembar observasi kegiatan praktikum per kelompok, pada saat mahasiswa secara berkelompok melakukan pengamatan dan berdiskusi di dalam kelompoknya ketika praktikum	Terlaksana	Dilakukan oleh dosen dan asisten praktikum
6.	<i>Oral feedback</i> , <i>peer assessment</i> dan <i>self assessment</i> berdasarkan lembar observasi presentasi kelompok pada waktu diskusi kelas	Terlaksana	Dilakukan oleh dosen dan asisten praktikum
7.	<i>Written feedback</i> dan <i>self assessment</i> pada tugas buku gambar	Terlaksana	Pengumpulan dan pengembalian buku gambar dilakukan rutin satu minggu sekali
8.	<i>Written feedback</i> dan <i>self assessment</i> pada tugas laporan praktikum	Terlaksana	Pengumpulan dan pengembalian laporan praktikum dilakukan secara rutin satu minggu sekali.

**2. Kontribusi Asesmen Formatif Terhadap Habits of Mind**

Dalam upaya menjawab pertanyaan penelitian berkaitan dengan kontribusi asesmen formatif terhadap *habits of mind* mahasiswa, dilakukan uji keberartian korelasi untuk

mengetahui derajat hubungan linier antara variabel HOM akhir dengan variabel asesmen formatif. Hasil pengujian keberartian korelasi tercantum pada tabel di bawah ini:

**Tabel 2.** Hasil Pengujian Uji Keberartian Korelasi

No.	Asesmen Formatif	Korelasi Pearson	Keterangan
1.	Umpan balik	0,609	Terdapat hubungan positif antara HOM akhir dan umpan balik
2.	<i>Self Assessment</i>	0,593	Terdapat hubungan positif antara HOM akhir dan <i>self assessment</i>
3.	<i>Peer Assessment</i>	0,121	Tidak terdapat hubungan baik itu positif maupun negatif antara HOM akhir dengan <i>peer assessment</i>

Keterangan :Tarf signifikansi korelasi adalah 0,01 dan r tabel = 0,344

Untuk mengetahui besaran korelasi antara variabel asesmen formatif dan variabel HOM akhir dilakukan uji regresi. Uji regresi diawali dengan Uji asumsi regresi yang terdiri dari uji

normalitas, uji homoskedastisitas, uji multikolinieritas dan uji autokorelasi. Hasil analisis regresi tercantum pada tabel di bawah ini:

**Tabel 3.** Hasil Analisis Regresi

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std Error of the Estimates
1	0,654	0,427	0,372	0,31695

- Predictor : umpan balik, self assessment dan peer assessment
- Varibel terikat : HOM akhir

Berdasarkan hasil analisis regresi pada tabel 4.25 dapat diketahui bahwa:

- Korelasi antara asesmen formatif dan HOM akhir digambarkan oleh R sebesar 0,654, hal ini berarti bahwa terdapat korelasi yang *sedang* antara asesmen formatif dan HOM akhir.
- Nilai R square atau koefisien determinasi adalah 0,427, namun karena jumlah varibel asesmen formatif lebih dari 2 (umpan balik, *self assessment* dan *peer assessment*), maka

digunakan nilai *Adjusted R Square* sebesar 0,372. Hal ini berarti bahwa 37,2% variasi dari HOM akhir dipengaruhi oleh asesmen formatif dan sebanyak 62,8% dipengaruhi oleh sebab-sebab lain.

Untuk mengetahui besarnya pengaruh masing-masing varibel asesmen formatif (umpan balik, *self assessment* dan *peer assessment*) terhadap HOM akhir maka dilakukan analisis jalur. Hasil analisis jalur menunjukkan hasil sebagai berikut:

**Tabel 4.** Penafsiran Analisis Jalur

Varibel	Pengaruh langsung		Penafsiran
	Formula	Nilai	
Umpan balik ( $X_1$ )	$P_{YX1} \times P_{YX1}$	0,167	Pengaruh langsung umpan balik ke HOM akhir adalah sebesar 16,7%
<i>Self Assessment</i> ( $X_2$ )	$P_{YX2} \times P_{YX2}$	0,111	Pengaruh langsung <i>self assessment</i> ke HOM akhir adalah sebesar 11,1%
<i>Peer Assessment</i> ( $X_3$ )	$P_{YX3} \times P_{YX3}$	0,026	Pengaruh langsung <i>peer assessment</i> ke HOM akhir adalah sebesar 2,6%

Dari hasil pengujian analisis jalur diketahui bahwa asesmen formatif yang memberi pengaruh terbesar terhadap *habits of mind* yaitu sebesar 16,7 % adalah umpan balik. Berikutnya *self assessment* memberikan pengaruh sebanyak 11,1 % dan *peer assessment* sebesar 2.6 %.

### 3. Peningkatan *Habits of Mind* Mahasiswa

Penelusuran *habits of mind* awal dan akhir yang dilakukan sebelum mengikuti perkuliahan dan setelah mengikuti perkuliahan satu semester menunjukkan adanya peningkatan, seperti tercantum pada diagram di bawah ini :



Gambar 1. Diagram peningkatan *habits of mind* awal dan akhir

Untuk mengetahui apakah peningkatan *habits of mind* awal dan akhir ini berbeda secara nyata maka dilakukan pengujian statistik yang meliputi uji normalitas data dan uji beda

rata-rata. Hasil pengujian normalitas data dengan uji Kolmogorov-Smirnov tercantum pada tabel di bawah ini:

Tabel 5. Uji Normalitas Data

	Kolmogorov-Smirnov			Keterangan
	Statistik	df	Sig.	
HOM Awal	0.110	35	0.200	Berdistribusi Normal
HOM Akhir	0.132	35	0.125	Berdistribusi Normal

Keterangan; Tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$  jika nilai probabilitas  $> 0.05 = \alpha$

Hasil pengujian normalitas data memperlihatkan bahwa data berdistribusi normal, maka pengujian dilanjutkan dengan

mencari korelasi kedua variabel HOM awal dan HOM akhir melalui korelasi sampel berpasangan.

Tabel 6. Korelasi sampel berpasangan HOM Awal dan HOM Akhir

	N	Korelasi	Signifikansi	Keterangan
HOM Awal - HOM akhir	35	0.466	0.005	Korelasi sedang

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa nilai korelasi antara HOM awal dan HOM akhir adalah 0.466 yang termasuk kategori *sedang*. Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan

antara nilai HOM awal dan HOM akhir pengujian dilanjutkan dengan *Paired Samples Test*, hasilnya tercantum pada tabel di bawah ini:

Tabel 7. Hasil Uji Sampel Berpasangan HOM Awal dan HOM Akhir

	t hit.	df	Signifikansi	Keterangan
HOM Awal - HOM akhir	-7.195	34	0.000	Terdapat perbedaan antara HOM sebelum diterapkan asesmen formatif dengan HOM setelah diterapkan asesmen formatif

Keterangan; Tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$  jika nilai probabilitas (signifikansi)  $< \alpha = 0,05$

## PEMBAHASAN

Penerapan strategi asesmen formatif yang bervariasi seperti yang dilakukan pada penelitian ini pada umumnya menunjukkan hasil yang positif dilihat dari analisis beberapa instrumen yang disiapkan untuk menjangkau respon asesmen formatif pada tugas-tugas mahasiswa. Penerapan strategi asesmen formatif yang bervariasi dilakukan agar mahasiswa dapat menunjukkan kemampuan optimal pada tiap strategi asesmen formatif yang diharapkan berdampak pada pembentukan *habits of mindnya*. Hal ini sejalan dengan pendapat Hughes & Wade (2004 dalam Mui SO, 2004) yang menyatakan bahwa strategi asesmen formatif yang bervariasi adalah penting, karena mahasiswa dapat mendemonstrasikan kemampuannya secara berbeda bila dilakukan dengan pendekatan yang berbeda. Ada mahasiswa yang lebih baik dalam tugas-tugas diskusi kelas, tetapi ada juga yang lebih baik dalam tugas menulis. Setiap strategi asesmen formatif yang diterapkan menggali dan melatih indikator *habits of mind* yang berbeda penekanannya.

Umpan balik atau *feedback* bisa dilakukan dengan cara lisan (*oral feedback*) dan tulisan (*written feedback*) (Silverius, 1991: Mui SO, 2004) dan kedua cara *feedback* diterapkan pada penelitian ini. *Feedback* yang diberikan pada tugas persiapan presentasi perkuliahan teori (*written feedback*) dan pembuatan *power point* (*oral feedback*) dapat meningkatkan kualitas tugas mahasiswa. Dari angket mahasiswa diketahui bahwa umpan balik yang diberikan dosen pada kedua tugas tersebut membantu kelompok mahasiswa menyadari adanya kesalahan/kekurangan pada tugas, memotivasi kelompok untuk melakukan perencanaan lebih baik dalam menyiapkan *power point* untuk presentasi dan menjadikan kelompok mengecek sumber-sumber bahan untuk presentasi. Indikator-indikator tersebut merupakan bagian indikator yang dikembangkan pada kategori *self regulation* (Marzano, 1993).

Pada perkuliahan teori, setiap kelompok secara bergiliran menyajikan bahan presentasi sesuai yang ditugaskan. Pada kegiatan ini mahasiswa diberi kesempatan melakukan *peer assessment* terhadap penampilan kelompok yang tampil berpedoman pada lembar observasi presentasi. Kesempatan *peer assessment* perlu diberikan kepada mahasiswa karena dapat memupuk kemampuan kolaborasi dan

kerjasama sebagai bagian integral dari pembelajaran sains serta dapat melatih kemampuan komunikasi, menulis dan melaporkan apa yang dikerjakan (Reinharz and Beach, 1977 dalam Mui So, 2004). Bagan konsep sebagai salah satu strategi asesmen formatif juga diberikan pada mahasiswa. Sesuai dengan pendapat Markow & Lonning (1998 dalam Mui SO, 2004) peta konsep dapat digunakan dalam aktivitas di kelas, karena siswa dapat dengan cepat memperoleh *feedback* tentang kedalaman pemahaman konsep. Strategi asesmen formatif berupa observasi selama kegiatan praktikum dan mempresentasikan hasilnya di depan kelas merupakan strategi yang dapat menggali *habits of mind* yang juga diterapkan pada penelitian ini.

Tugas menggambar specimen yang dipelajari pada waktu praktikum diberikan kepada mahasiswa mempunyai tujuan melatih kemampuan observasi mahasiswa. Hal ini didukung oleh pendapat Shepardson & Britsch (2000 dalam Mui SO, 2004) yang menyatakan bahwa gambar atau tulisan sains mempunyai potensi membantu mahasiswa membuat pengamatan, mengingat peristiwa dan mengkomunikasikan apa yang dipahaminya. Tugas menggambar ini akan diperiksa, dikomentari (*feedback*) dan dikembalikan kepada mahasiswa. Komentar yang diberikan diupayakan berupa komentar yang sifatnya mendukung (Milton, 2005) atau konstruktif (McMallum, B., 2000).

Tugas laporan praktikum merupakan salah satu strategi asesmen formatif yang diterapkan juga pada mahasiswa. Membuat laporan praktikum memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk menuangkan hasil dari penyelidikan, observasi, hipotesis dan kesimpulan tentang suatu fenomena sains (Lowery, 2000 dalam Mui SO, 2004).

Berbagai strategi asesmen formatif yang diterapkan secara intensif kepada mahasiswa melalui mata kuliah Botani Phanerogamae seperti yang diuraikan diatas, diharapkan memberikan kontribusi kepada *habits of mind* mahasiswa. Berdasarkan pengujian statistik diketahui terdapat korelasi antara asesmen formatif dan HOM akhir yang digambarkan oleh R sebesar 0,654, hal ini berarti bahwa terdapat korelasi yang *sedang* antara

asesmen formatif dan HOM akhir. Nilai koefisien determinasi diperoleh sebesar 0,372, yang berarti bahwa 37,2% variasi dari HOM akhir dipengaruhi oleh asesmen formatif dan sebanyak 62,8% dipengaruhi oleh sebab-sebab lain. Faktor-faktor lain sebanyak 62,8% yang bisa mempengaruhi *habits of mind* mahasiswa seperti juga yang bisa mempengaruhi sistem pembelajaran adalah faktor dosen (guru), faktor mahasiswanya sendiri, faktor sarana dan prasarana serta faktor lingkungan (di antaranya teman kelompok) (Sanjaya, W., 2007). Kecilnya persentase pengaruh langsung dari *peer assessment* terhadap HOM dibandingkan dengan umpan balik dan *self assessment* bisa disebabkan karena kesempatan *peer assessment* pada strategi asesmen formatif yang diterapkan pada penelitian ini lebih sedikit dibandingkan dengan umpan balik dan *self assessment*. *Peer assessment* hanya dilakukan pada kegiatan presentasi kelompok pada perkuliahan praktikum dan teori, sementara umpan balik dan *self assessment* dilaksanakan pada semua strategi asesmen formatif, sehingga mahasiswa memperoleh lebih banyak kesempatan untuk mengembangkan dan menggali *habits of mindnya* melalui umpan balik dan *self assessment*. Akan tetapi melalui pengujian statistik diketahui bahwa terdapat peningkatan HOM awal sebelum diterapkan asesmen formatif dan HOM akhir sesudah diterapkan asesmen formatif, hal ini menunjukkan bahwa penerapan asesmen formatif dapat meningkatkan *habits of mind* mahasiswa Biologi.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan hal-hal berikut:

Penerapan strategi asesmen formatif yang bervariasi pada perkuliahan Botani Phanerogamae dapat menggali dan mengembangkan indikator *habits of mind*.

Terdapat korelasi antara asesmen formatif dan HOM akhir yang digambarkan oleh R sebesar 0,654, hal ini berarti bahwa terdapat korelasi yang *sedang* antara asesmen formatif dan HOM akhir. Diperoleh nilai koefisien determinasi sebesar 0,372, yang berarti bahwa 37,2% variasi dari HOM akhir dipengaruhi oleh asesmen formatif dan sebanyak 62,8% dipengaruhi oleh sebab-sebab lain.

Melalui pengujian statistik diketahui bahwa terjadi peningkatan HOM awal sebelum diterapkan asesmen formatif dan HOM akhir sesudah diterapkan asesmen formatif.

### Saran

1. Agar komponen *peer assessment* memberikan kontribusi yang bermakna terhadap pembentukan *habits of mind* mahasiswa, disarankan agar strategi asesmen formatif yang diterapkan memberikan kesempatan lebih banyak kepada mahasiswa untuk melakukan *peer assessment*.
2. Perlu dicari strategi lain untuk menggali, mengembangkan dan meningkatkan *habits of mind* selain melalui asesmen formatif

## DAFTAR PUSTAKA

- Alasdair, G.T. (2006). "Using Online Microassessment to Drive Student Learning." *Bioscience Education e-Journal*. 2006.
- Baggott, K.G dan Rayne, RC. (2007). "The Use of Computer-based Assessment in a Field Biology Modul". *Bioscience Education e-Journal* 7-7. <http://www.bioscience.heacademy.ac.uk/journal/vol7/beej-7-7.aspx>.
- Black, P. and William, D. (1998). "Inside the Black Box : Raising Standard Through Classroom assessment". *Phi Delta Kappan*, 80( 2).
- Borg, W.R. and Gall, M.D. (2003). *Educational Research an Introduction*. New York & London: Longman.
- Campbell, J. (2006). *Theorising Habits of Mind as A Framework for Learning*. [www.aare.edu.au/06pap/cam06102.pdf](http://www.aare.edu.au/06pap/cam06102.pdf).
- Carter, C. , Bishop, J. & Kravits, S.L. (2005). *Keys to Effective Learning Developing Powerful Habits of Mind*. Australia; Pearson Prentice Hall.
- Costa , A.L. & Kalliks, B. (2000). *Describing 16 Habits of Mind. Habits of Mind:A Developmental Series*. Alexandria, VA.

- Gunn, A and Pitt, S.J. (2003). "The effectiveness of computer-based teaching packages in supporting student learning of Parasitology". *Bioscienc eEducation e-Journal*. 2003.
- Marzano, R.J. (1992). *A Different Kind of Classroom. Teaching with Dimensions of Learning*. Alexandria: ASCD (Association for Supervision and Curriculum Development).
- Marzano, Pickering and McTighe. (1993). *Assessing Student Outcomes. Performance Assessment Using the Dimension of Learning Model*. Alexandria, Virginia; Association for Supervision and Curriculum Development
- McCallum. (2000). *Formative assessment: implications for classroom practice*. Whole-school development in assessment for learning: Crown. [www.publication.education.gov.uk/default](http://www.publication.education.gov.uk/default)
- Milton, J. (2005). *Exploration of The Nature of Feedback to Student*. EAC : Learning and Teaching Development RMIT University.
- Minium, E.W. (1993). *Statistical Reasoning in Psychology and Education*". New York: Jhon Willey & Sons Inc.
- Mui SO. (2004). *Formative and Summative Assessment. Different Strategies for The Assessment of Science Learning. The Important Qualitiesof Meaningful Assessment*. Asia-Pasific Forum on Science Learning and Teaching, Volume 5, Issue 2, Article 8.
- Sanjaya, W. (2007). *Kajian Kurikulum dan Pembelajaran*. Pascasarjana UPI.
- Silverius. (1991). *Evaluasi Hasil Belajar dan Umpan Balik*. Jakarta: PT Grasindo
- Zainul, A. (2008). Asesmen Sumatif dan Asesmen Formatif. Bahan kuliah Evaluasi Pendidikan IPA di Prodi Pendidikan IPA Pascasarjana UPI.
- Ziman, M. *et al.* (2007). "Student optimism and appreciation of feedback". *Teaching and Learning Forum 2007*.