

PENINGKATAN KUALITAS PEMBELAJARAN PADA MATA KULIAH KEANEKARAGAMAN TUMBUHAN PHANEROGAMAE MELALUI METODE *SELF ASSESMENT* DAN *ASSESMENT* BERBASIS KOMPETENSI

Muzayyinah

Dosen pada Prodi Pendidikan Biologi FKIP UNS

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan: (1) Mengembangkan kepercayaan diri dari mahasiswa melalui pembelajaran berbasis *self assessment* pada mata kuliah KKP di Pendidikan Biologi FKIP UNS, (2) Mengembangkan kemandirian mahasiswa melalui pembelajaran berbasis *self assessment* pada mata kuliah KKP di Pendidikan Biologi FKIP UNS, (3) Mengembangkan metode *self assessment* pada mata kuliah KKP di Pendidikan Biologi FKIP UNS, dan (4) Mengetahui kendala-kendala yang ditemui dalam pembelajaran KKP dengan metode *self assessment* untuk mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP UNS.

Penelitian dilakukan terhadap mahasiswa Pendidikan Biologi semester IV tahun 2010. Jumlah mahasiswa 45 orang, Penelitian tindakan kelas ini dilakukan dua siklus, siklus 1 menggunakan 4 kali pertemuan, siklus 2 dilakukan selama 3 kali pertemuan, data yang adalah keaktifan, kemandirian, kepercayaan diri, kemampuan perencanaan terhadap kuliah lapangan, evaluasi kinerja dosen, dan evaluasi diri terhadap perencanaan.

Upaya menumbuhkan kepercayaan diri mahasiswa dapat dicapai dengan memberi tanggungjawab dan mengikutsertakan pengambilan keputusan dalam pembelajaran. Keikutsertaan dapat dilihat pada kegiatan yang dilakukan pada siklus 1 maupun siklus 2. Penyusunan deskriptor untuk persiapan identifikasi suatu takson pada siklus 1 masih harus dibimbing untuk menjadi layak ketika digunakan di lapangan, sementara pada siklus 2 mahasiswa pendidikan biologi telah memiliki kepercayaan untuk menyelesaikan masalah, yaitu plakatisasi tumbuhan yang ada di kampus. Konsep dan rencana plakatisasi tumbuh dari pemikiran ketika dilakukan kuliah di kebun-kebun sekitar kampus. Kemandirian tidak serta merta tumbuh dalam diri mahasiswa, namun dengan kegiatan yang dilakukan dari perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi diri selama dalam siklus 1 dan siklus dua2 menjadi meningkat. Peningkatan dapat dilihat dari tanggapan terhadap pelaksanaan pembelajaran KKP dengan metode *self evaluation* yang mengatakan bahwa *self assessment* dapat: (1) lebih mudah memahami materi, (2) Dapat mengukur kemampuan, (3) Menyenangkan, (5) lebih mandiri, (6) lebih bebas, (7) lebih mengembangkan pikiran, (8) Lebih variatif dan tidak membosankan, dan (9) lebih mandiri.

Kata kunci: *self assessment*, *kepercayaan diri*, *kemandirian*,

PENDAHULUAN

Pembelajaran yang sesungguhnya adalah pembelajaran yang tidak hanya sekedar mentransfer ilmu. Akan tetapi yang memberi inspirasi untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi pada kondisi apapun. Untuk itu diperlukan pendekatan pembelajaran yang memberi pengalaman langsung sehingga suatu konsep dapat terbentuk dalam ingatan mahasiswa. Pemberian pengalaman langsung pada pembelajaran dapat diwujudkan dalam banyak bentuk. Salah satu bentuk adalah menyertakan perencanaan pembelajaran, pelaksanaan, dan evaluasi kepada mahasiswa.

Pembelajaran KKP dari waktu ke waktu menerapkan pendekatan pembelajaran yang berbeda, pada perkuliahan sebelumnya mahasiswa terbiasa praktikum menggunakan *job sheet* yang telah dibagikan kemudian mengerjakan praktikum baik di laboratorium maupun di lapangan, setelah itu mahasiswa mengumpulkan tugas untuk mendapatkan nilai dari dosen. Kebiasaan yang telah bertahan lama ini membuahkan : 1) mahasiswa terbiasa menunggu inisiatif dosen, 2) tidak terbiasa mahasiswa merencanakan kegiatan identifikasi tumbuhan di lapangan, 3) mahasiswa tidak mendapatkan umpan balik apa yang telah dilakukan, 4) mahasiswa tidak dapat merefleksi diri apa yang telah direncanakan dan sejauhmana keberhasilannya.

Permasalahan lain yang dihadapi oleh sebagian besar mahasiswa pendidikan biologi adalah keluhan terhadap tugas yang diberikan, usaha yang dilakukan untuk menggali ilmu tidak secara sesungguhnya dikerjakan, dan yang lebih penting adalah dalam pembelajaran, dosen tidak pernah melibatkan mahasiswa untuk berperan dalam perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi.

Dari hasil temuan seperti di atas memerlukan upaya serius untuk mengatasi. yaitu alternatif pembelajaran dan evaluasi yang dapat digunakan untuk refleksi diri dari mahasiswa. Pada intinya bahwa pembelajaran yang dilakukan dapat menjadi *self assessment* bagi mahasiswa



Gambar 1. Suasana praktikum yang telah dikembangkan



Gambar 2. Suasana merencanakan proses praktikum selanjutnya dari tiap kelompok



Dengan model pembelajaran berbasis *self assessment* ini diyakini dapat tercipta pembelajaran aktif, partisipatif serta kolaboratif dan bermakna. Prinsip pembelajaran ini selaras dengan penerapan KBK yang menghendaki reorientasi pembelajaran dari *teaching* menuju *learning* yang berpusat pada mahasiswa (SCL).

Menurut teori pembelajaran kontekstual, pembelajaran hanya berlaku bila siswa dapat memproses informasi atau pengetahuan baru dengan cara yang bermakna kepada mereka. Otak seseorang akan mencoba mencari makna dalam konteks dengan membuat keterkaitan yang bermakna dan relevan dengan lingkungan sekitarnya. Teori pembelajaran menekankan pada berbagai aspek di sekitar lingkungan belajar baik di ruang kelas, dunia kerja, maupun kehidupan sehari-hari siswa. Teori ini menghendaki agar guru memilih atau mewujudkan dunia sekitar pembelajaran yang meliputi berbagai pengalaman baik yang ada di dalam konteks sosial, budaya, lingkungan fisik maupun psikologis untuk mendapatkan hasil belajar yang diharapkan (Pusat Perkembangan Kurikulum Kementerian Pendidikan Malaysia, 2003).

Sasaran evaluasi hasil belajar mahasiswa adalah penguasaan kompetensi. Kompetensi diartikan sebagai (1) Seperangkat tindakan cerdas penuh tanggung jawab yang dimiliki seseorang sebagai syarat untuk dianggap mampu oleh masyarakat dalam melaksanakan tugas-tugas di bidang pekerjaan tertentu (SK. Mendiknas No. 045/U/2002); (2) Kemampuan yang dapat dilakukan oleh peserta didik yang mencakup pengetahuan, keterampilan dan perilaku; (3) Integrasi domain kognitif, afektif dan psikomotorik yang direfleksikan dalam perilaku. Mengacu pengertian kompetensi tersebut, maka hasil belajar mahasiswa mencakup ranah kognitif, psikomotorik dan afektif yang harus dikuasai oleh setiap mahasiswa setelah pembelajaran berlangsung sesuai dengan rencana pembelajaran yang disusun oleh dosen.

Assessment berbasis kompetensi yang menyertai gagasan pendidikan berbasis kompetensi muncul di Amerika pada tahun 1960 dan berkembang pada tahun 70-an. Gagasan assessment berbasis kompetensi ini terwujud dalam komponen sebagai berikut:

1. Tujuan harus dinyatakan secara akurat dan dalam *behavioral term*
2. Kriteria untuk assessment harus dinyatakan secara terbuka dan eksplisit
3. Penolakan terhadap penetapan masa belajar dan persyaratan masuk bagi calon peserta didik
4. Persyaratan kelulusan adalah kemampuan mendemonstrasikan kompetensi dalam profesinya
5. Needs assessment menjadi suatu yang esensial untuk mengidentifikasi kompetensi peserta didik
6. Personalisasi program pembelajaran dan individualisasi assessment (Wolf., 1995 dalam Asmawi Zainul, 2003).

Dalam penilaian berbasis kompetensi, pelaksanaan penilaian kemajuan dan hasil belajar peserta didik diarahkan untuk mengukur dan menilai performansi peserta didik (aspek pengetahuan, ketrampilan, dan sikap), baik secara langsung pada saat peserta didik melakukan aktivitas belajar maupun secara tidak langsung, yaitu melalui bukti belajar (*evidence*) sesuai dengan kriteria unjuk kerja (*performance criteria*) yang diorganisirkan dalam bentuk *portfolio*.

METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Desain penelitian tindakan terdiri dari empat komponen yang merupakan proses daur ulang dari perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Sebelum pada tahapan siklus, beberapa hal yang dilakukan dalam tahap persiapan adalah: 1) dialog awal dengan asisten mahasiswa dan mahasiswa untuk mengidentifikasi masalah, 2) merumuskan permasalahan untuk perbaikan pembelajaran KKP.

Prosedur Penelitian

Prosedur kegiatan ini mengacu pada Mc.Taggart (dalam Madya, 1995) yang meliputi: (1) kegiatan perencanaan, (2) kegiatan tindakan, (3) observasi, dan (4) refleksi. Tahap-tahap penelitian adalah sebagai berikut:

Tahap Perencanaan (*Planning*)

Tahap perencanaan meliputi: (1) menetapkan alternatif upaya meningkatkan kualitas pembelajaran khususnya keaktifan, dan kemandirian, (2) menentukan *self assessment* sebagai metode pembelajaran, (3) menyusun rancangan tindakan, dan (4) menyusun perangkat pembelajaran.



Tahap Pelaksanaan (*Acting*)

Pada tahap pelaksanaan mahasiswa diminta untuk merancang dan mempersiapkan instrumen eksplorasi tumbuhan. Instrumen berupa form deskriptor, daftar *record*, dan form keaktifan individu. Pada setiap akhir eksplorasi dilakukan evaluasi diri dan penyusunan laporan.

Tahap observasi

Pada tahap observasi dilakukan langkah sebagai berikut: (1) mengamati perilaku mahasiswa dalam pembelajaran, (2) mengamati perilaku siswa di laboratorium, di kebun biologi atau di lapangan, (3) mengamati pelaksanaan diskusi dalam menentukan rancangan praktikum di kebun biologi dan di lapangan, (4) menemukan solusi dalam menyelesaikan kendala yang dihadapi ketika praktikum di kebun, laboratorium maupun lapangan.

Tahap refleksi

Dalam tahap refleksi dilakukan hal-hal sebagai berikut: (1) menginventaris permasalahan dan kendala dalam pembelajaran yang telah dilakukan, (2) merencanakan tindakan yang akan dilakukan, (3) memahami permasalahan dan kendala dalam pembelajaran, praktikum di laboratorium, kebun biologi maupun ketika di lapangan, (4) diskusi dengan team peneliti, dan asisten praktikum.

Tahap Implementasi

Implementasi dalam penelitian adalah sebagai berikut: Pengembangan metode pembelajaran berbasis *self assessment*, Pengembangan metode assesment berbasis *self assessment*, Penyusunan rancangan kegiatan praktikum, Pembuatan film dokumenter tentang keanekaragaman tumbuhan sebagai unjuk kinerja untuk ditampilkan dalam portal *e-portfolio*.

Teknik Analisa Data

Teknik analisa data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kualitatif. Teknik ini digunakan dalam rangka menggambarkan wujud tingkah laku dan menggambarkan bagaimana pelaksanaan tindakan dilakukan dalam pembelajaran sehari-hari.

HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Siklus Pertama

Perencanaan tindakan

Siklus pertama terdiri dari empat kali pertemuan, pertemuan pertama sampai keempat adalah penyampaian materi. Selanjutnya mahasiswa diminta untuk membuat perencanaan praktikum lapangan. Pada kuliah lapangan atau praktikum pertama diwajibkan membuat deskriptor untuk pengamatan spesies tertentu yang telah ditugaskan pada masing-masing spesies.

Pelaksanaan tindakan

Siklus 1 untuk pelaksanaan tindakan dilakukan selama 4 pertemuan. Pertemuan 1, digunakan untuk menyampaikan materi tentang keanekaragaman, dan klasifikasi. Pertemuan kedua digunakan untuk menjelaskan bagaimana menyusun deskriptor menuju spesies dilanjutkan diskusi kelompok untuk menyusun deskriptor salah satu spesies yang akan diidentifikasi. Hasil menunjukkan bahwa sebagian besar bahkan semua deskriptor yang disusun tidak sempurna dan masih salah, sehingga pada pertemuan selanjutnya digunakan untuk diskusi dan melanjutkan penyusunan deskriptor yang benar. Pertemuan ke empat, deskriptor sudah siap digunakan untuk terjun ke lapangan petunjuk pelaksanaan observasi

Observasi dilakukan melalui dua hal yaitu pengamatan langsung setiap aktivitas praktikan oleh asisten dan pengisian angket yang diberikan kepada mahasiswa pada setiap kegiatan dalam siklus tersebut. Dalam setiap siklus aspek yang diungkap adalah ketepatan penyusunan deskriptor, kemandirian mahasiswa dalam belajar, penilaian kinerja dosen, tanggapan metode *self assessment* yang diterapkan.

Refleksi

Setelah pembelajaran berakhir, tim pelaksana pembelajaran beserta observer menyampaikan hasil observasi sebagai berikut: (a) mahasiswa belum pernah merancang praktikum atau kerja lapangan secara tertulis, (b) mahasiswa masih kesulitan mendesain proses kerja di lapangan, (c) keingintahuan siswa terlihat pada upaya untuk mengetahui bagaimana menyusun perencanaan yang baik.

Revisi

Berdasar dari refleksi pertemuan ke tiga, dilakukan revisi. Revisi ini ditekankan pada (a) penekanan pada pentingnya perencanaan sebelum melakukan kerja, (b) Revisi desain deskriptor dengan tepat, (c)



desain yang telah sempurna dapat dilanjutkan untuk menyusun form kerja lapangan, (d) kelompok yang telah selesai dan desain telah disyahkan maka dapat digunakan untuk kerja deskripsi.

Siklus Kedua

Perencanaan tindakan

Jika pada siklus pertama telah ditindaklanjuti untuk kekurangan dan kelemahan pada penyusunan deskriptor maka pada siklus dua ini mahasiswa diajak untuk merencanakan pembuatan plakat nama tumbuhan. Pada plakatisasi ini dibentuk kelompok praktikum, dengan jumlah personel 4-5 orang. Papan nama yang dibuat untuk setiap kelompok sebanyak 5 dengan nama tumbuhan yang berbeda. Sehingga sebelum membuat plakat nama, setiap kelompok telah mengidentifikasi pohon yang akan diberi papan nama.

Pelaksanaan tindakan

Pelaksanaan pada siklus dua ini, telah disiapkan secara sistematis, dengan membagi kelompok, dengan jumlah personel 3-5 orang. Setiap kelompok diberi waktu selama 1 minggu untuk mengidentifikasi pohon-pohon yang ada di kampus dengan nama yang benar. Setelah identifikasi benar maka dilanjutkan dengan mendesain papan nama yang disesuaikan dengan ukuran pohon. Pada pertemuan berikutnya kelompok diberi waktu untuk mendesain huruf, material papan, cat serta strategi penempelan papan nama. Finalisasi papan nama diselesaikan di luar jam kuliah dan praktikum namun tetap dilakukan di laboratorium.

Observasi tindakan

Aspek yang diobservasi meliputi: (a) ketepatan mengidentifikasi tanaman yang ada disekitar kampus, (b) ketepatan nama spesies beserta authornya, (c) kerjasama, (d) keaktifan, (e) kelengkapan data lapangan. Selain dengan observasi, data dikumpulkan melalui angket.

Refleksi

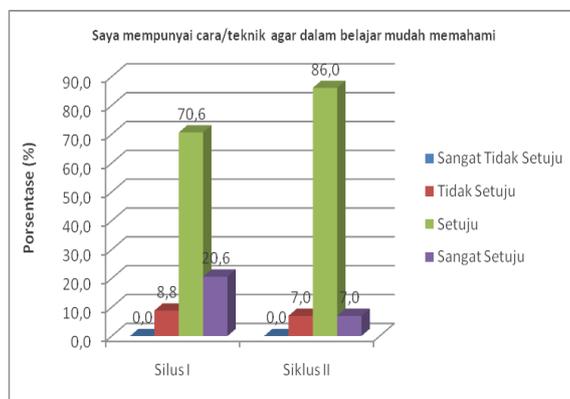
Hasil observasi dan pantauan pada masing-masing kelompok, kinerja serta inisiatif sudah mengalami kemajuan dibanding pada siklus pertama. Kesulitan terhadap identifikasi tanaman di sekitar kampus masih ditemui pada sebagian besar kelompok. Namun ketika sampai pada rencana plakatisasi semua kelompok bekerja dengan sangat baik dan antusias.

Kemandirian mahasiswa

Berdasar pengamatan tiap siklus kemandirian mahasiswa dapat disajikan sebagai berikut.

Kepercayaan diri mengikuti, dan memilih solusi permasalahan dengan tepat

Dari data yang diperoleh menunjukkan bahwa mahasiswa mempunyai kepercayaan diri untuk menyelesaikan dan mengikuti pembelajaran pada mata kuliah KKP. Kepercayaan yang tinggi ini disebabkan karena mahasiswa juga mempunyai cara tersendiri untuk menyelesaikan permasalahan pembelajaran dengan caranya.

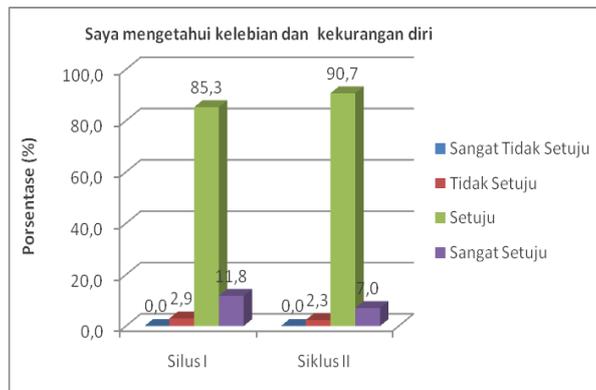


Gambar 3. Kepercayaan Diri Mengikuti, dan Memilih Solusi Permasalahan

Kemampuan untuk memahami kelebihan dan kekurangan diri

Kemampuan mengenal diri pada mahasiswa biologi sangat tinggi dari waktu ke waktu, pada siklus ke dua menunjukkan tingkat kepercayaan yang tinggi untuk menunjukkan jati dirinya, hal ini dapat dipahami dari hasil rancangan serta karyanya yang mengalami kesempurnaan pada setiap kegiatan.





Gambar 4. Metode Self assessment dapat Memahami Kekurangan dan Kelebihan

Mencari referensi yang mendukung

Terjadi penurunan sebanyak 4,7% pada siklus ke dua untuk usaha memecahkan permasalahan pada kesulitan materi. Usaha untuk mencari tahu sesuatu dan memecahkan materi yang tidak diketahui sangat tinggi.



Gambar 5. Mencari Referensi Pendukung

Mengulang kembali materi yang telah diajarkan

Rasa keingintahuan dan kemampuan memahami konsep sangat tinggi, terbukti dari hasil karya, uji kompetensi dan dibuktikan dengan pendapat yang termuat dalam angket yang telah diisikan. Sebanyak 88,4% mahasiswa di biologi dengan kesadaran membaca dan mempelajari materi dalam perkuliahan baik sebelum dan sesudah materi itu dijelaskan. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat keingintahuan dan adanya upaya nyata untuk menguasai konsep yang telah diajarkan secara mandiri.



Gambar 6. Pengulangan Kembali Materi yang Telah Diajarkan

Upaya memaksimalkan diri dalam pendalaman materi

Sebanyak 88,4% mahasiswa biologi belajar secara maksimal, kesadaran meningkat dari hasil pendapat pada siklus 1. Peningkatan ini tentu dipacu dengan beberapa aspek seperti variasi metode, pendekatan, variasi kompetensi yang dikembangkan untuk membekali mahasiswa ketika terjun ke lapangan.



Prestasi Mahasiswa

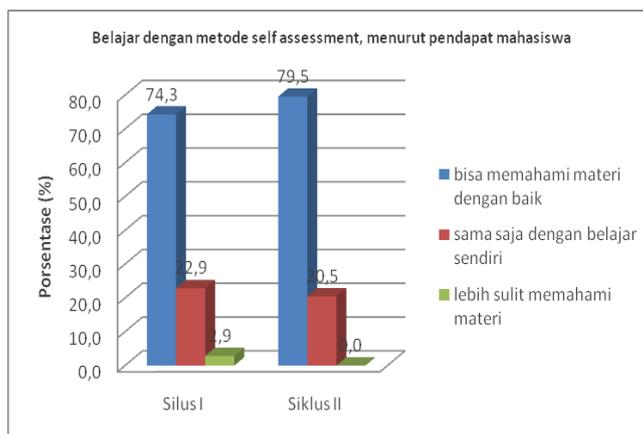
Hasil observasi dan evaluasi terhadap deskriptor adalah: (1) penetapan indikator terhadap organ tumbuhan yang akan diamati tidak tepat dan tidak beraturan, (2) penjabaran indikator ke dalam deskriptor kurang lengkap dan kurang jeli, (3) penyusunan deskriptor masih bersiat umum. Oleh karena banyaknya kekurangan ketepatan maka ada revisi tugas tersebut sampai tiga kali. Setelah deskriptor dinyatakan cukup baik maka perencanaan tersebut baru dinyatakan layak untuk pengumpul data. Pada pelaksanaan siklus 1, identifikasi dan deskripsi terhadap spesies anggrek dipraktikkan oleh setiap kelompok, masing-masing kelompok diberi tugas untuk identifikasi anggrek dengan spesies berbeda. Pelaksanaan identifikasi mengalami kemajuan dengan telah disusunnya lembar deskriptor yang telah direvisi. Pada proses perencanaan – pelaksanaan identifikasi anggrek dapat diamati kemajuan keaktifan dan kepercayaan diri dari seluruh mahasiswa. Hal ini ditandai dengan penghargaan yang tinggi terhadap karya berupa deskriptor dengan mengaplikasikan deskriptor itu pada saat identifikasi anggrek.

Pada siklus 2, kegiatan *self assessment* difokuskan pada perencanaan dan pelaksanaan plakatisasi (pemberian nama) tumbuhan di sekitar kampus. Untuk penamaan tumbuhan diperlukan perencanaan berupa: (1) identifikasi tumbuhan yang akan diberi paan nama, (2) ukuran papan nama, (3) bentuk font, (4) panjang tiang, (5) pengecatan papan nama. Pada kegiatan plakatisasi ini lebih jelas lagi dapat dilihat dari kesungguhan dan kemadirian untuk membuat palat nama sendiri tanpa bantuan dari orang lain.

Tanggapan Mahasiswa terhadap Model Pembelajaran *Self assessment*

Pemahaman metode *self assessment*

Sebesar 79,5% menyatakan bahwa dengan metode *self assessment* dapat memahami materi dengan baik. Alasan yang dikemukakan oleh mereka adalah: (a) dapat menggunakan kemampuan sendiri secara maksimal, (b) dapat mengetahui kemampuan sendiri, (c) dapat sharing dengan teman, (d) pengalaman langsung; (e) kemandirian dalam belajar mendorong saya lebih aktif dalam belajar, (f) pemahaman terhadap karakteristik spesies meningkat (g) dapat merencanakan praktikum atau penelitian kecil di lapangan.



Gambar 7: Tanggapan Positif Metode *Self Assessment* terhadap Pemahaman Materi

Sebanyak 88,6% (siklus 2) mahasiswa berpendapat bahwa metode ini perlu diterapkan pada mata kuliah lain. Hal ini dikarenakan: (1) lebih mudah memahami materi, (2) Dapat mengukur kemampuan, (3) Menyenangkan, (5) meningkatkan kemandirian, (6) perkuliahan tidak dibatasi ruang, (7) lebih mengembangkan pikiran, (8) Lebih variatif dan tidak membosankan, dan (9) lebih mandiri.

Manfaat metode *self assessment*

Manfaat yang dirasakan oleh mahasiswa dengan penerapan metode *self assessment* sangat besar dan memberi manfaat yang sangat tinggi, kemanfaatan ini dapat dirangkum dari pendapat yang megatakan bahwa metode SE : (1) Dapat menghasilkan SDM yang bagus, (2) Lebih mgnembangkan pikiran, (3) Lebih banyak mendapat pengetahuan dan pengalaman, (4) Lebih mudah diingat.



KESIMPULAN

Dari hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa:

1. Metode *self assessment* memberi pengalaman langsung kepada mahasiswa sehingga tingkat kepercayaan diri meningkat,
2. Metode *self assessment* dapat mengembangkan kemandirian dalam perencanaan kuliah lapangan
3. Kemandirian mahasiswa meningkat sejalan dengan keutsertakannya dalam perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi diri.

DAFTAR PUSTAKA

- Anung Haryono.2004.*Belajar Mandiri:Konsep dan Penerapannya dalam Sistem Pendidikan dan Pelatihan Terbuka Jarak Jauh*.
- Asmawi Z. 2003. *Assesment Alternatif untuk Mendukung Belajar dan Pembelajaran*. Makalah Disampaikan dalam Seminar Rekayasa Sistem Penilaian dalam Rangka Meningkatkan Kualitas Pendidikan. Yogyakarta, 26-27 Maret 2004.
- Fauziah PY. 2005. *Strategi Penerapan KBSB (Ketrampilan berfikir dan Strategi Berfikir) Untuk Mengembangkan Pembelajaran Bermakna Dalam Pembelajaran Sains di Sekolah. Laporan Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: UNY.
- Heri Sudrajat. 2004. *Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: Cemas
- Mynard J.Sorflaten R.2004.*Independent Learning in Your Classroom*.Jomynard.tripod.com/ilyourclass.htm
- Nurhadi. 2004. *Kurikulum Berbasis Kompetensi. Pertanyaan dan Jawaban*. Jakarta: Grasindo.
- Nur Kadarisman. 2006. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Riset dan Implementasinya Dalam Pembelajaran Menggunakan Pendekatan Kontekstual (Studi Kasus Refraksi Inti Fiber Optik, Larutan Gula dan Cepat Rambat Laser HeNe Pada Mata Kuliah Laser). *Laporan Research Based teaching Tahun Anggaran 2006*. Yogyakarta: UNY
- Sugiman. 2006. Implementasi Model Pembelajaran Project Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemandirian dan Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Kalkulus. *Laporan Penelitian Dosen Muda*. Yogyakarta: UNY.
- Suparno. 2003. *Reformasi Pendidikan: Sebuah rekomendasi*. Yogyakarta: Kanisius.
- Tim Pekerti AA. 2007. *Panduan Evaluasi Pembelajaran*. LPP. UNS Surakarta
- Undang Rasidin. 2003. Assesment otentik Pengembangan dan Penerapannya dalam Pembelajaran IPA. *Makalah disampaikan dalam Seminar Rekayasa Sistem Penilaian dalam Rangka Meningkatkan Kualitas Pendidikan*. Yogyakarta 26-27 Maret 2004.

PERTANYAAN

Penanya: Wahab Jufri (Pendidikan Biologi FKIP Universitas Mataram)

Bagaimana wujud instrument untuk mengukur kepercayaan diri dan kemandirian mahasiswa?

Jawab:

Instrumen yang dibuat cukup terbuka mencakup perencanaan *self assessment* mahasiswa dan pelaksanaan kegiatan oleh mahasiswa sendiri.

