

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG MASALAH

Pendidikan merupakan usaha sadar mengembangkan manusia menuju kedewasaan. Kedewasaan ini meliputi aspek kedewasaan intelektual, sosial dan moral. Tujuan pendidikan bukan hanya mengembangkan aspek intelektual atau penguasaan materi pengetahuan saja, akan tetapi juga harus diimbangi dengan sikap dan keterampilan. Hal ini sesuai dengan tujuan hasil belajar yang menghendaki keseimbangan antara kemampuan intelektual (kognitif), sikap (afektif) dan keterampilan (psikomotor).

Praktek pembelajaran di sekolah-sekolah masih banyak yang berorientasi semata-mata pada penguasaan materi pelajaran. Pengamatan terhadap praktek pendidikan sehari-hari menunjukkan bahwa pendidikan difokuskan agar siswa menguasai informasi yang terkandung dalam materi pelajaran (menghafal). Ukuran keberhasilan pembelajaran antara lain dilihat dari sejauhmana siswa dapat menguasai materi pelajaran tersebut. Apakah materi tersebut dipahami untuk kebutuhan hidup siswa, atau apakah siswa dapat menangkap hubungan materi yang dihafalnya itu dengan pengembangan potensi yang dimilikinya, atau bagaimana keterkaitan materi tersebut dengan kehidupan sehari-hari, tidaklah menjadi persoalan, yang penting siswa dapat mengungkapkan kembali apa yang dipelajarinya. Oleh karena itu tidaklah mengherankan jika proses pembelajaran tidak memperhatikan hakekat mata pelajaran yang disajikan. Kenyataan ini tidak sesuai dengan tujuan pendidikan yang dipaparkan di atas, yang menuntut adanya keseimbangan hasil belajar antara kemampuan intelektual, sikap dan keterampilan.

Dengan kata lain tujuan pendidikan menuntut adanya keseimbangan antara aktivitas intelektual, aktivitas mental termasuk emosional dan aktivitas fisik.

Tujuan yang paling penting dari pendidikan sebenarnya 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. Setiap individu dalam hidupnya akan berhadapan dengan berbagai masalah, baik masalah akademik atau masalah pribadi. Kadang-kadang masalah itu sederhana dan mudah diatasi, akan tetapi sering juga masalah tersebut sulit diatasi. Dalam situasi ketika seorang individu tidak mengetahui bagaimana merespon masalah tersebut, diperlukan perilaku cerdas untuk mengatasinya, dalam arti tidak hanya mengetahui informasi tetapi juga mengetahui bagaimana harus bertindak. Kemampuan berperilaku cerdas tersebut disebut sebagai *habits of mind* (Costa & Kallick, 2000a).

Habits of mind dikembangkan oleh Marzano (1993) dalam *dimensions of learning* yang meliputi: sikap dan persepsi terhadap belajar (dimensi 1), memperoleh dan mengintegrasikan pengetahuan (dimensi 2), memperluas dan menghaluskan pengetahuan (dimensi 3), menggunakan pengetahuan secara bermakna (dimensi 4), dan memanfaatkan kebiasaan berfikir produktif (*habits of mind*) (dimensi 5). Dimensi pertama dan kelima menjadi faktor penting yang harus dipertimbangkan dalam proses belajar, karena kedua dimensi tersebut menjadi penentu keberhasilan dari dimensi-dimensi lainnya. Oleh karena itu pembekalan *habits of mind* menjadi hal yang menjadi penekanan untuk dikaji pada penelitian ini.

Para peneliti di bidang psikolog kognitif menemukan bahwa selain memiliki kemampuan proses berpikir, manusia juga memiliki kemampuan mengontrol

perilakunya, dengan menggunakan *habits of mind* secara efektif. Beberapa tokoh (Ennis, 1987; Paul, 1990; Costa, 1991; Perkins, 1984; Flavell 1976; Zimmerman, 1990; Amabile, 1983 dalam Marzano *et al.*, 1993) menempatkan kebiasaan berpikir ke dalam tiga kategori yaitu *self regulation*, *critical thinking* dan *creative thinking*. Sementara itu beberapa tokoh lain (Costa dan Kallick, 2000a; Costa dan Kallick, 2000b; Carter, *et al.*, 2005) membagi *habits of mind* menjadi 16 indikator yang kurang lebih serupa dengan yang dikembangkan oleh Marzano (1993).

Apabila dicermati indikator-indikator dari *habits of mind* yang dikemukakan oleh Marzano (1993), Costa dan Kallick (2000a dan 2000b) dan Carter, *et al.*, (2005) terlihat bahwa indikator-indikator tersebut membekali individu dalam mengembangkan kebiasaan mental yang menjadi tujuan penting pendidikan. Bahkan Costa dan Kallick (2000b) serta 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.

Kemampuan *habits of mind* seorang individu dapat digali, dilatih, dikembangkan dan dibentuk menjadi lebih baik. Penelitian Anwar (2005) menunjukkan bahwa *performance assessment* dapat membentuk *habits of mind* pada pembelajaran konsep lingkungan. Penelitian Cheung dan Hew (2008) menunjukkan indikator “menyadari pemikirannya sendiri“ dan “bersifat terbuka” dalam *habits of mind* bisa digali melalui partisipasi mahasiswa pada pembelajaran *online* dibandingkan indikator lainnya. Carter, *et al.*, (2005) dalam bukunya yang berjudul *Keys to Effective Learning Developing Powerful Habits of Mind* mengungkapkan mengenai berbagai strategi untuk menggali, mengembangkan dan membentuk *habits of mind* seseorang.

Mencermati indikator-indikator dari *habits of mind* seperti yang dipaparkan di atas, dirasakan perlu untuk melatih indikator-indikator tersebut kepada siswa dalam upaya membentuk perilaku bertindak cerdas agar mereka sukses dalam akademik, pekerjaan dan hubungan sosial sebagai bekal siswa dalam mengarungi hidupnya. Pertanyaannya adalah, melalui apa *habits of mind* ini akan dilatihkan dan dikembangkan?.

Asesmen formatif diinterpretasikan sebagai semua kegiatan yang berkaitan dengan aktivitas yang dilakukan guru dan siswa yang dapat menyediakan informasi yang mana informasi ini dapat digunakan sebagai umpan balik untuk memperbaiki dan memodifikasi aktivitas belajar mengajar (Black dan William, 1998). Penilaian formatif sering digunakan sebagai alat diagnostik bagi siswa dan pengajar dalam memberi informasi sehingga perbaikan metode instruksional, materi, aktivitas dan pendekatan dapat dilakukan dengan tepat.

Fakta di lapangan di berbagai jenjang pendidikan masih terbatas guru yang melakukan asesmen formatif yang terjadi selama proses belajar, yang sering dilakukan adalah menilai hasil belajar (penilaian sumatif). Setelah guru selesai mengajarkan konten sains tertentu, guru memberikan tes pada siswa. Hasil belajar siswa yang diperoleh melalui tes seringkali tidak ditindaklanjuti guru dengan menganalisis hasil belajar siswa untuk mengetahui indikator apa yang belum dicapai siswa, siswa mana saja yang mendapat nilai kurang, apa penyebabnya dan bagaimana menanggulangnya. Padahal bila direnungkan alangkah tidak adilnya menilai siswa hanya berdasarkan hasil belajarnya tanpa menghiraukan kemampuan dan keterampilan yang mereka tunjukkan selama proses pembelajaran. Padahal sesuai dengan hakikat sains, sains itu meliputi produk dan proses. Jadi proses pembelajaran harus mendapat perhatian penting selain pencapaian produk

(pengetahuan). Di tingkat perguruan tinggi pun hal yang sama terjadi, penentuan nilai akhir seringkali didasarkan pada nilai UTS (Ujian Tengah Semester) dan UAS (Ujian Akhir Semester), tugas-tugas mendapat porsi yang kecil dalam penentuan nilai.

Pembelajaran yang disarankan untuk siswa atau mahasiswa adalah pembelajaran yang memberi kesempatan mereka untuk membangun pengetahuannya melalui pengalaman konkrit di laboratorium atau diskusi dengan teman sekelas yang kemudian dijadikan ide dan pengembangan konsep baru. Pembelajaran itu seyogyanya: 1) mengutamakan proses, 2) mengutamakan pembelajaran yang bersifat nyata dalam konteks yang relevan, 3) menanamkan pembelajaran dalam konteks pengalaman sosial, dan 4) dilakukan dalam upaya membangun pengalaman (<http://puslit.petra.ac.id/journal/interior>). Hal ini sesuai dengan teori konstruktivisme Vygotsky yang menekankan pada hakikat belajar sosial kultur yang intinya adalah penerapan teknik saling tukar gagasan antar individu. Dalam mengkonstruksi pengetahuannya seringkali siswa memerlukan *scaffolding* untuk mencapai *zone of proximal development* (ZPD). Bantuan yang diberikan melalui *scaffolding* dapat berupa petunjuk, peringatan, dorongan, menguraikan masalah ke bentuk lain yang memungkinkan siswa bisa mandiri (McCulloch, B., 2010). Dorongan dosen sangat dibutuhkan agar pencapaian mahasiswa ke jenjang yang lebih tinggi menjadi optimum. Pada penelitian ini mahasiswa diberi kesempatan untuk membangun pengetahuannya melalui strategi asesmen formatif yang diterapkan dengan *scaffolding* dari dosen, asisten praktikum dan teman sebayanya.

Teori perkembangan sosial dari Vygotsky menegaskan bahwa interaksi sosial memegang peranan penting dalam perkembangan kognitif.

(<http://tip.psychology.org/vygotsky.html> dan <http://www.learning-theories.com/>).

Teori perkembangan sosial Vygotsky memiliki kesamaan dengan teori belajar sosial dari Bandura. Teori belajar sosial dari Bandura (Cherry, 2008; Robert, 2008) menyatakan bahwa perilaku seseorang merupakan interaksi timbal balik antara kognitif, perilaku dan pengaruh lingkungan. Kebanyakan manusia belajar dengan mengobservasi melalui pemodelan, yaitu dari mengamati seseorang, membentuk ide tentang bagaimana perilaku baru dibentuk dan menyimpan informasi ini sebagai petunjuk untuk digunakan selanjutnya.

Pendekatan dalam asesmen formatif dapat dilakukan harian, mingguan atau pertengahan jadwal program berupa: portofolio, jurnal, observasi selama proses dan hasil pembelajaran, diskusi kelompok, kinerja, *self-assessment* atau ujian. Mui (2004) menyebutkan bahwa strategi asesmen formatif dapat berupa *performance assessment* berbasis proyek atau penyelidikan, menulis jurnal ilmiah, peta konsep, portofolio dan tanya jawab. Menurut Black dan William, (1998) elemen kunci dari asesmen formatif adalah tugas, pertanyaan, observasi, umpan balik (*feedback*) dan *peer and self assessment*. Menurut Zainul (2008) dua hal utama yang secara terus menerus dapat memperbaiki dalam asesmen formatif untuk meningkatkan proses, hasil dan standar pendidikan adalah (1) umpan balik dalam asesmen formatif, dan (2) swa asesmen (*self assessment*). Menurut Popham (2011), asesmen formatif adalah suatu strategi pembelajaran dan sebagaimana sebuah strategi, diperlukan perencanaan yang baik untuk menerapkannya.

Umpan balik pada asesmen formatif perlu dilakukan secara berkesinambungan oleh siswa dan guru agar diperoleh informasi tentang adanya kelemahan dalam hasil ataupun proses pembelajaran, sehingga dapat dilakukan perbaikan, penyesuaian, peningkatan bahkan perubahan saat itu juga. Umpan balik pada siswa

dapat mendorong siswa untuk meningkatkan motivasi belajar, memperbaiki kesalahan yang dibuat atau meninggalkan hal-hal negatif yang menjadi kelemahan mereka dalam belajar. Bagi guru, umpan balik akan memberi informasi tentang bagaimana hasil dari proses yang telah mereka rancang dan laksanakan selama proses pembelajaran (Zainul, 2008).

Penelitian yang berkaitan dengan pemberian asesmen formatif dan umpan balik telah banyak dilakukan (Gunn dan Pitt, 2003; Thin, 2006; Baggot & Rayne, 2007 dan Ziman, *et al.*, 2007). Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan hasil bahwa pemberian asesmen dan umpan balik secara umum dapat memotivasi belajar mahasiswa, mendorong mahasiswa untuk tertarik pada topik yang diajarkan, meningkatkan hasil belajar dan menimbulkan optimisme, kepercayaan diri dan apresiasi mahasiswa.

Dampak positif dari pemberian asesmen formatif berupa faktor-faktor: motivasi, *self regulated learning*, optimisme, rasa percaya diri, apresiasi, dapat mengembangkan potensi metakognisi, berani mengambil resiko (bila umpan balik diberikan dengan benar) merupakan faktor-faktor yang juga dikembangkan dalam *habits of mind*. Akan tetapi sejauh mana keterkaitan antara dampak positif asesmen formatif dengan pembentukan *habits of mind* belum pernah diteliti. Oleh karena itu dirasakan perlu dilakukan penelitian berkaitan dengan penerapan asesmen formatif dalam membentuk *habits of mind* mahasiswa.

Penerapan asesmen formatif tidak lepas dari proses pembelajaran, oleh karena itu diperlukan wadah untuk mengimplementasinya. Pada penelitian ini implementasi asesmen formatif dilakukan pada mata kuliah Botani Phanerogamae yang merupakan salah satu mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI (Program Studi Pendidikan

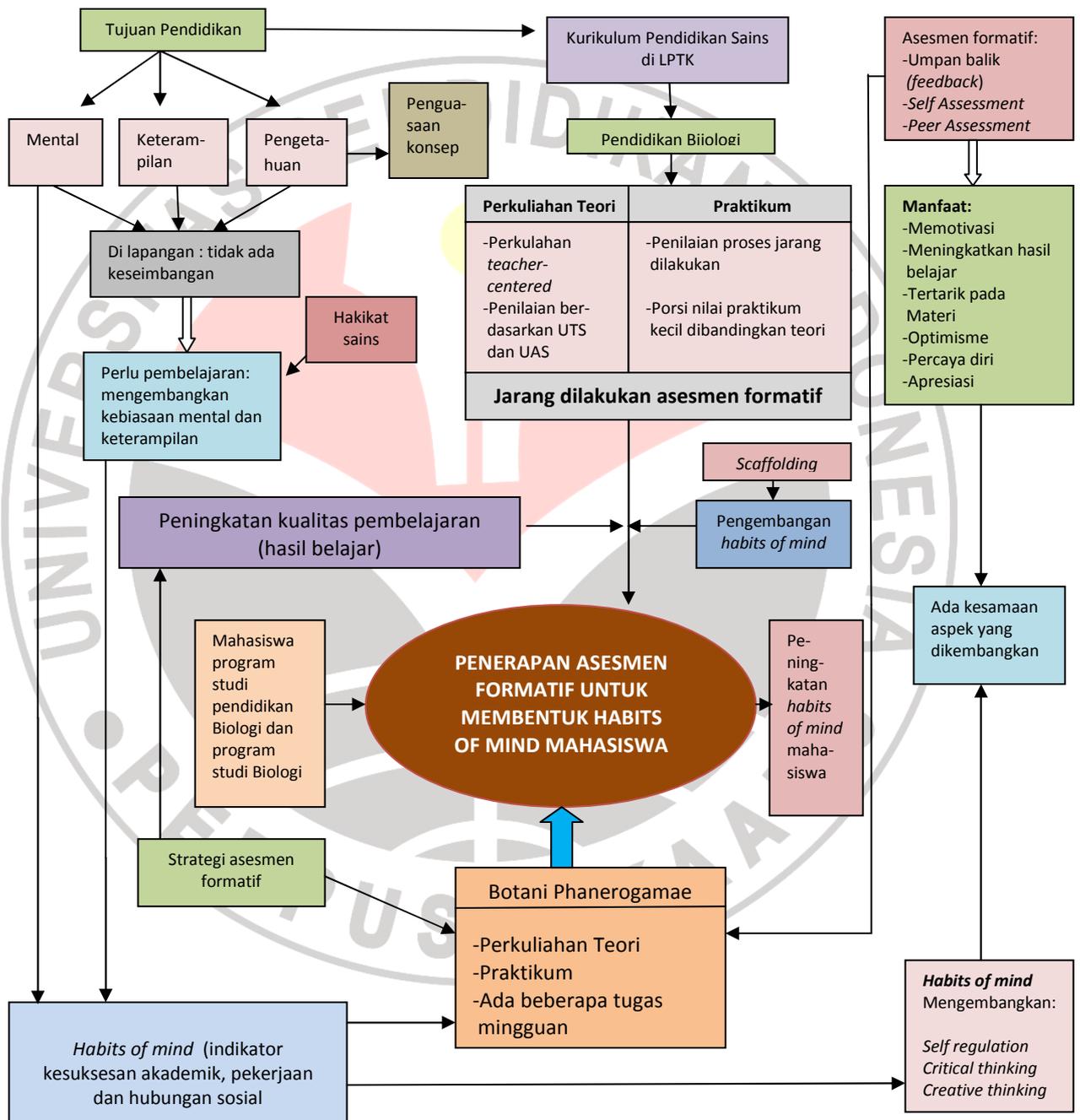
Biologi dan Program Studi Biologi). Mata kuliah Botani Phanerogamae dipilih mewakili mata kuliah lain yang mempunyai karakteristik yang sama terutama dalam kajian materinya yaitu mempelajari keanekaragaman hayati. Mata kuliah-mata kuliah yang mempunyai karakter sama tersebut diantaranya adalah mata kuliah Botani Cryptogamae, Zoologi Invertebrata, Zoologi Vertebrata, Mikrobiologi dan Entomologi.

Kesamaan karakteristik mata kuliah lain yang disebutkan di atas dengan mata kuliah Botani Phanerogamae dapat dilihat dari beberapa aspek. *Pertama*, terdapat kesamaan kajian materi ajar yaitu mempelajari sistematik keanekaragaman hayati (Botani Cryptogamae mempelajari sistematik tumbuhan rendah, Botani Phanerogamae mempelajari sistematik tumbuhan tinggi, Zoologi Invertebrata mempelajari sistematik hewan tidak bertulang belakang, Zoologi Vertebrata mempelajari sistematik hewan bertulang belakang, Mikrobiologi mempelajari pengelompokan organisme mikroskopis, dan Entomologi mempelajari pengelompokan serangga). *Kedua*, mata kuliah tersebut terdiri dari perkuliahan teori dan praktikum yang berpotensi untuk penerapan strategi asesmen formatif yang bervariasi. *Ketiga*, terdapat tugas-tugas yang serupa, terutama dalam kegiatan praktikum (kinerja praktikum, presentasi kelompok, tugas menggambar dan membuat laporan praktikum atau jurnal praktikum), yang umumnya masih diberlakukan sebagai tugas sumatif. Berkaitan dengan tugas-tugas pada mata kuliah Botani Phanerogamae, Wulan (2007) pernah melakukan penelitian sebelumnya dan hasilnya menunjukkan bahwa mahasiswa memandang tugas-tugas yang diberikan (terutama pada praktikum) sebagai tugas biasa seperti tugas pada mata kuliah lain. Hal ini disebabkan karena mahasiswa merasa tidak memperoleh umpan balik dan berkesempatan melakukan *self assessment* tentang tugas-tugas

yang telah mereka kerjakan. Tugas-tugas tersebut diberlakukan sebagai tugas akhir (penilaian sumatif) sehingga kurang memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk memperbaiki kinerjanya. Temuan Wulan (2007) merupakan masukan yang sangat berharga untuk perbaikan mata kuliah ini terutama dalam hal penerapan asesmen formatif. Penerapan asesmen formatif diharapkan akan membentuk *habits of mind* mahasiswa berkaitan dengan dampak positif dari asesmen formatif seperti yang telah diuraikan sebelumnya. **Keempat**, pada kegiatan praktikum umumnya mahasiswa sudah dilatih untuk melakukan kerja ilmiah (observasi, klasifikasi, interpretasi, berkomunikasi, melaksanakan percobaan, menerapkan konsep dan yang lainnya), namun sejauh mana pembekalan pembelajaran tersebut dapat membentuk *habits of mind* mahasiswa belumlah diketahui. **Kelima** mata kuliah sistematika yang mempelajari keanekaragaman hayati, sering dianggap mata kuliah yang sulit, tidak menarik, membosankan dan bersifat hafalan (Rustaman, 2003), hal ini berkaitan dengan banyaknya istilah latin yang harus dikuasai mahasiswa. Mahasiswa biasanya disodorkan pada klasifikasi yang dibuat para ahli sehingga mahasiswa tidak merasa tertantang untuk mempelajari sistematik tersebut, karena dianggap hapalan. Hal senada dikemukakan oleh Cardoso *et.al.*, (2009) bahwa materi sistematik dianggap materi yang kurang menarik dan mempunyai beberapa kesulitan untuk melibatkan siswa dalam mempelajarinya. Penerapan asesmen formatif pada penelitian ini berupaya menghilangkan atau setidaknya mengurangi kesan mahasiswa terhadap mata kuliah sistematik seperti yang disebutkan di atas.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, perlu dirancang program penerapan asesmen formatif untuk membentuk *habits of mind* mahasiswa biologi (PAFTHoM), yang dimplementasikan pada mata kuliah Botani

Phanerogamae serta diketahui seberapa besar kontribusi asesmen formatif terhadap pembentukan *habits of mind*. Latar belakang yang telah diuraikan di atas dituangkan dalam kerangka berpikir penelitian pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1. Kerangka Berpikir Penelitian

B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, dirumuskan permasalahan sebagai berikut: **”Bagaimana menerapkan asesmen formatif yang dapat berkontribusi membentuk *habits of mind* mahasiswa Biologi?”**

Rumusan masalah ini diuraikan ke dalam empat pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana menerapkan asesmen formatif untuk membentuk *habits of mind* mahasiswa biologi?
2. Berapa besar kontribusi ketiga komponen asesmen formatif secara bersama-sama (umpan balik, *self assessment* dan *peer assessment*) dalam membentuk *habits of mind* mahasiswa Biologi?
3. Bagaimana kontribusi masing-masing komponen asesmen formatif (umpan balik, *self assessment* dan *peer assessment*) terhadap masing-masing kategori *habits of mind* (*self regulation*, *critical thinking* dan *creative thinking*) mahasiswa biologi?
4. Bagaimana respon mahasiswa terhadap penerapan asesmen formatif pada mata kuliah Botani Phanerogamae?

C. PEMBATASAN MASALAH

Untuk lebih memfokuskan kajian penelitian ini, maka dilakukan pembatasan ruang lingkup penelitian sebagai berikut.

1. Penelitian ini memilih mata kuliah Botani Phanerogamae sebagai wadah penerapan asesmen formatif untuk membentuk *habits of mind* mahasiswa. Mata kuliah ini mewakili mata kuliah keanekaragaman hayati (sistematik). Mata

kuliah ini mengkaji keanekaragaman tumbuhan tinggi pada kuliah teori dan praktikumnya.

2. Komponen asesmen formatif berupa umpan balik, *self assessment* dan *peer assessment* diterapkan pada berbagai strategi asesmen formatif yang meliputi: presentasi kelompok dan bagan konsep pada perkuliahan teori. Observasi kinerja kelompok, presentasi kelompok, tugas menggambar dan laporan praktikum (portofolio) pada kegiatan praktikum.
3. Kategori *habits of mind* yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada *habits of mind* yang dikembangkan oleh Marzano (1993) dengan tiga kategori yaitu: *self regulation*, *critical thinking* dan *creative thinking*.

D. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian ini adalah mendeskripsikan penerapan asesmen formatif terhadap pembentukan *habits of mind* mahasiswa Biologi. Tujuan tersebut dijabarkan ke dalam tujuan khusus yaitu untuk 1) menemukan komponen dan strategi asesmen formatif yang dapat membentuk *habits of mind* mahasiswa Biologi; 2) mendeskripsikan seberapa besar kontribusi komponen asesmen formatif (umpan balik, *self assessment* dan *peer assessment*) membentuk *habits of mind* (*self regulation*, *critical thinking* dan *creative thinking*) mahasiswa Biologi; dan 3) mendeskripsikan respon mahasiswa terhadap penerapan asesmen formatif.

E. MANFAAT PENELITIAN

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi berbagai pihak:

1. *Bagi Dosen*

Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk perbaikan proses pembelajaran pada mata yang mempunyai karakteristik sama (keanekaragaman hayati) di Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI terutama dalam penerapan asesmen formatif. Tugas-tugas, pelaksanaan praktikum dan karakteristik materi ajar pada mata kuliah sejenis memiliki karakteristik sama dengan mata kuliah Botani Phanerogamae. Mata kuliah sejenis tersebut meliputi mata kuliah Zoologi Invertebrata di semester II, Botani Cryptogamae di semester III, Zoologi Vertebrata di semester IV, Mikrobiologi di semester V yang merupakan mata kuliah wajib serta mata kuliah Entomologi di semester IV yang merupakan mata kuliah pilihan.

2. *Bagi Mahasiswa*

Hasil penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan *habits of mind* mahasiswa, sehingga mereka mampu melakukan pilihan cerdas dan mengontrol perilakunya sebagai bekal dalam mengikuti mata kuliah selanjutnya serta bekal untuk kelak terjun ke masyarakat (pekerjaan dan hubungan sosial), baik bagi mahasiswa calon guru maupun mahasiswa calon peneliti.

3. *Bagi Peneliti Lain*

Hasil penelitian dapat dimanfaatkan sebagai dasar dalam mencari alternatif lain dalam membentuk *habits of mind* mahasiswa ataupun siswa.

F. PENJELASAN ISTILAH

Agar tidak menimbulkan penafsiran yang berbeda terhadap istilah-istilah yang digunakan pada penelitian ini maka di bawah ini diuraikan mengenai penjelasan istilah:

1. Asesmen formatif adalah asesmen dilakukan pada awal, proses dan akhir pembelajaran yang meliputi komponen: umpan balik, *self assessment* dan *peer assessment*. Ketiga komponen asesmen formatif tersebut diterapkan pada berbagai strategi asesmen formatif Pada perkuliahan teori, strategi asesmen formatif meliputi: presentasi kelompok dan bagan konsep. Pada perkuliahan praktikum, strategi asesmen formatif yang diterapkan berupa observasi kinerja kelompok, presentasi kelompok serta tugas berupa menggambar dan membuat laporan praktikum (portofolio).
2. *Habits of mind* yang maksud pada penelitian ini adalah *habits of mind* yang dikembangkan oleh Marzano (1993) yang terdiri dari tiga kategori. Kategori *self regulation* meliputi: a) menyadari pemikirannya sendiri, b) membuat rencana secara efektif, c) menyadari dan menggunakan sumber-sumber informasi yang diperlukan, d) sensitif terhadap umpan balik dan mengevaluasi keefektifan tindakannya. *Critical thinking* meliputi: a) bersikap akurat dan mencari akurasi, b) jelas dan mencari kejelasan, c) bersifat terbuka, d) menahan diri dari sifat impulsif, e) mampu menempatkan diri ketika ada jaminan (keyakinan terhadap diri sendiri), (f) bersifat sensitif dan tahu kemampuan pengetahuan temannya. *Creative thinking* meliputi: a) dapat melibatkan diri dalam tugas meskipun jawaban dan solusinya tidak segera tampak, b) melakukan usaha memaksimalkan kemampuan dan pengetahuannya, c) membuat, menggunakan, memperbaiki standar evaluasi yang dibuatnya sendiri d) menghasilkan cara baru dalam melihat lingkungan dan batasan yang berlaku di masyarakat. Indikator-indikator dari ketiga kategori tersebut, dijabarkan menjadi pernyataan-pernyataan yang sesuai dengan strategi asesmen formatif

yang diterapkan dalam bentuk instrumen. *Habits of mind* mahasiswa diukur dengan menggunakan rubrik *habits of mind* yang dikembangkan oleh Marzano (1993).

