

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP MAHASISWA CALON GURU BIOLOGI

Taufik Samsuri¹, Herdiyana Fitriani²

^{1&2} Dosen Program Studi Pendidikan Biologi, FPMIPA IKIP Mataram

E-mail: taufiksamsuri@ikipmataram.ac.id

Abstrak: Telah dilakukan penelitian yang bertujuan untuk meningkatkan penguasaan konsep mahasiswa calon guru biologi melalui penerapan model pembelajaran inkuiri. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Penelitian ini diterapkan pada mahasiswa program studi pendidikan biologi FPMIPA IKIP Mataram, pada materi pokok struktur dan perkembangan tumbuhan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 91% mahasiswa dinyatakan tuntas belajar pada siklus II dan 65 % mahasiswa dinyatakan tuntas pada siklus I. Dengan demikian peningkatan penguasaan konsep berada pada kategori tinggi. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa pembelajaran biologi pada materi pokok struktur dan perkembangan tumbuhan dengan model inkuiri dapat meningkatkan penguasaan konsep mahasiswa calon guru biologi.

Kata Kunci: Model Pembelajaran Inkuiri, Penguasaan Konsep.

Abstract: A research has been conducted to improve the mastery of students of biology teacher candidates through the application of inquiry learning model. This type of research is a classroom action research. This research applied to FPMIPA biology education student of IKIP Mataram, on the subject matter of plant structure and development. The results showed that 91% of students declared complete study on cycles II and 65% of students declared complete in siklus I. Thus the increase in mastery of the concept is in the high category. Based on the results of data analysis can be concluded that biology learning on the subject matter of structure and development of plants with inquiry model can improve the mastery of the concept of biology teacher candidates.

Keywords: Inquiry Learning Model, Concept Mastery.

PENDAHULUAN

Kenyataan menunjukkan bahwa mahasiswa dalam memahami konsep-konsep biologi sering menemukan hambatan, terutama karena konsep yang diberikan bersifat abstrak, masih memerlukan konsep lain yang mendasarinya serta ketidaktahuan mahasiswa akan manfaat dari konsep itu. Pendapat tersebut diperkuat Sastrawijaya (1998) bahwa suatu konsep yang kompleks dalam sains hanya dapat dipahami jika konsep-konsep yang lebih fundamental yang ikut dalam pembentukan konsep baru telah benar-benar dipahami. Hambatan tersebut diperparah lagi dengan kecenderungan pembelajaran IPA (biologi) yang hanya mementingkan penyelesaian target bahan ajar tanpa memperhatikan aspek-aspek lain yang ingin dicapai melalui pembelajaran pada pokok-pokok bahasan yang bersangkutan.

Kemampuan mahasiswa dalam memahami konsep biologi dipengaruhi banyak faktor antara lain: kecerdasan dan ketekunan

mahasiswa sendiri, ketersediaan literature/referensi dan juga metode pembelajaran untuk menguasai konsep-konsep itu sendiri. Dalam proses belajar mengajar yang akan menentukan bagaimana memotivasi mahasiswa untuk belajar, biasanya tergantung pada metode pembelajaran yang digunakan pendidik. Tingkat pemahaman setiap mahasiswa beragam seperti halnya tingkat kecepatan belajar seseorang. Oleh karenanya pengajar dianjurkan memiliki beberapa metode untuk mencapai tujuan pembelajaran, mengingat berbagai macam latar belakang siswa yang berbeda.

Pembelajaran di IKIP Mataram, khususnya pembelajaran biologi, sudah seharusnya memperhatikan aspek pemberdayaan berpikir dalam pembelajaran dan hal itu dapat ditingkatkan melalui penguasaan konsep yang baik. Strategi atau model yang diterapkan dosen dalam pembelajaran memegang peranan penting dalam



menumbuhkembangkan pemahaman konsep mahasiswa yang pada kenyataannya belum menekankan pada pemahaman konsep yang mendalam.

Salah satu model pembelajaran yang dapat diharapkan mampu meningkatkan penguasaan konsep mahasiswa adalah inkuiri. Slack (2007) menyatakan bahwa pembelajaran dengan *Science Inquiry* dapat meningkatkan kemampuan bekerja (merumuskan masalah, membuat hipotesis, merancang eksperimen, mengambil data, mengontrol variabel) dan meningkatkan pemahaman konsep. Hasil penelitian Fitriani dan Samsuri (2016), menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat memberikan pengalaman yang nyata sehingga sangat efektif serta dalam meningkatkan pemahaman konsep. Lebih lanjut hasil penelitian Samsuri dan Fitriani (2015) menunjukkan bahwa pembelajaran inkuiri memiliki keunggulan terhadap model pembelajaran konvensional sehingga mampu meningkatkan keterampilan-keterampilan berpikir tingkat tinggi mahasiswa. Berdasarkan hal tersebut terlihat bahwa Inkuiri sebagai pendekatan utama dalam belajar biologi, terbukti berhasil memberikan pengalaman belajar yang nyata bagi peserta didik serta dilatih bagaimana memecahkan masalah sekaligus membuat suatu keputusan.

Inkuiri secara sederhana dapat dipandang sebagai proses memecahkan permasalahan berdasarkan fakta dan pengamatan. Dengan demikian penting untuk menerapkan inkuiri sebagai suatu model dalam melakukan pembelajaran biologi. Diterapkannya model pembelajaran seperti ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotor mahasiswa. Pemilihan strategi penerapan model pembelajaran merupakan faktor yang sangat penting guna tercapainya prestasi belajar yang optimal. Bilgin (2009) menggambarkan *inquiry* sebagai pendekatan yang berpusat pada peserta didik. Pendekatan ini memiliki pengaruh positif terhadap keberhasilan akademik peserta didik dan mengembangkan keterampilan proses ilmiah mereka.

Dari uraian di atas, peneliti mengadakan penelitian yang berjudul "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Mahasiswa Calon Guru Biologi."

METODE

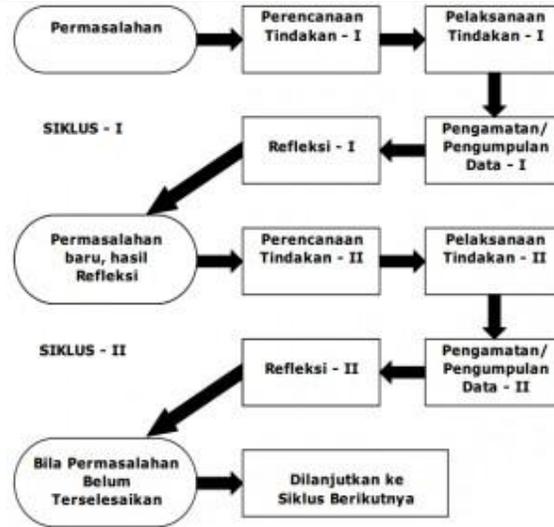
Adapun jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian Tindakan Kelas, terdiri dari tiga kata yang dapat dipahami pengertiannya sebagai berikut.

1. Penelitian, kegiatan mencermati objek, menggunakan aturan metodologi tertentu untuk memperoleh data atau informasi yang bermanfaat untuk meningkatkan mutu suatu hal yang menarik minat dan penting bagi peneliti.
2. Tindakan, suatu gerak kegiatan yang sengaja dilakukan dengan tujuan tertentu, yang dalam penelitian ini berbentuk rangkaian siklus kegiatan.
3. Kelas, adalah sekelompok siswa yang dalam waktu yang sama menerima pelajaran yang sama dari seorang guru. Batasan yang ditulis untuk pengertian tentang kelas tersebut adalah pengertian lama, untuk melumpuhkan pengertian yang salah dan dipahami secara luas oleh umum dengan "ruangan tempat guru mengajar". Kelas bukan wujud ruangan tetapi sekelompok peserta didik yang sedang belajar.

Dengan menggabungkan batasan pengertian tiga kata tersebut segera dapat disimpulkan bahwa pengertian penelitian tindakan kelas merupakan suatu pencermatan terhadap kegiatan yang sengaja dimunculkan, dan terjadi dalam sebuah kelas (Arikunto, 2010).

Penelitian tindakan kelas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu penelitian untuk perubahan dan perbaikan di ruang kelas yaitu peningkatan pemahaman konsep mahasiswa melalui pendekatan kuantitatif. Siklus yang dilakukan dalam PTK secara sederhana digambarkan pada Gambar 1 berikut:





Gambar 1. Alur Pelaksanaan Tindakan dalam Penelitian Tindakan Kelas (Sumber: <http://lpmpjogja.org/penelitian-tindakan-kelas-ptk/>).

Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data terdiri dari lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran, lembar pengamatan aktivitas siswa, angket respon mahasiswa, dan tes penguasaan konsep (TPK).

TPK yang dikembangkan berupa tes obyektif pilihan ganda yang terdiri dari 20 butir soal. Aspek yang diukur dalam TPK dibatasi pada aspek kognitif produk dan proses. TPK diujikan selama 2 kali yaitu pada siklus 1 dan siklus 2. Skor yang diperoleh mahasiswa dari TPK pada siklus 1 dan siklus 2 disajikan pada Tabel 1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penguasaan konsep mahasiswa pada materi struktur dan perkembangan tumbuhan

Tabel 1. Ketuntasan Indikator TPK.

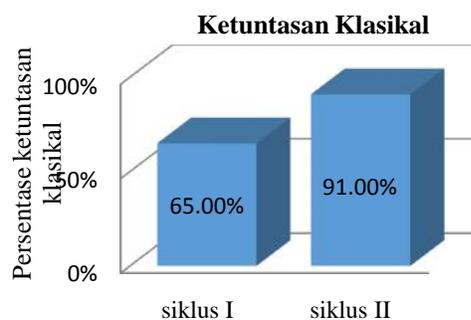
No	Indikator/Tujuan Pembelajaran	No Soal	Proporsi Butir Soal		Ketuntasan	
			Siklus 1	Siklus 2	Siklus 1	Siklus 2
1	Diberikan beberapa pernyataan, mahasiswa dapat menentukan pengertian struktur dan perkembangan tumbuhan	1	0,56	0,91	TT	T
2	Diberikan beberapa ortgan tumbuhan, mahasiswa dapat mengidentifikasi secara morfologi bagian-bagian organ tumbuhan menggunakan indikator tertentu	2	0,47	0,84	TT	T
3	Diberikan sebuah fenomena, mahasiswa dapat menentukan rumusan masalah	3	0,53	0,84	TT	T
4	Diberikan sebuah rumusan masalah, mahasiswa dapat merumuskan hipotesis	4	0,53	0,81	TT	T
5	Diberikan sebuah hipotesis, mahasiswa dapat menentukan variabel kontrol, variabel manipulasi dan variabel respon	5	0,50	0,84	TT	T
6	Diberikan beberapa data hasil percobaan, mahasiswa dapat menguji hipotesis dengan menganalisis data	6	0,50	0,84	TT	T



No	Indikator/Tujuan Pembelajaran	No Soal	Proporsi Butir Soal		Ketuntasan	
			Siklus 1	Siklus 2	Siklus 1	Siklus 2
	tersebut					
7	Diberikan beberapa data hasil percobaan, mahasiswa dapat membuat kesimpulan	7	0,47	0,81	TT	T
8	Diberikan beberapa jenis daun tumbuhan, mahasiswa dapat menentukan struktur anatomi daun dikotil melalui pengamatan preparat	8	0,53	0,88	TT	T
		9	0,47	0,81	TT	T
9	Diberikan beberapa jenis daun tumbuhan, mahasiswa dapat menentukan struktur anatomi daun monokotil melalui pengamatan preparat	10	0,50	0,81	TT	T
		11	0,53	0,88	TT	T
10	Diberikan beberapa jenis batang tumbuhan, mahasiswa dapat menentukan struktur anatomi daun dikotil melalui pengamatan preparat	12	0,47	0,84	TT	T
		13	0,50	0,91	TT	T
11	Diberikan beberapa jenis batang tumbuhan, mahasiswa dapat menentukan struktur anatomi daun monokotil melalui pengamatan preparat	14	0,47	0,84	TT	T
		15	0,53	0,88	TT	T
12	Diberikan beberapa jenis akar tumbuhan, mahasiswa dapat menentukan struktur anatomi daun dikotil melalui pengamatan preparat	16	0,25	0,75	TT	T
13	Diberikan beberapa jenis akar tumbuhan, mahasiswa dapat menentukan struktur anatomi daun monokotil melalui pengamatan preparat	17	0,25	0,78	TT	T
14	Diberikan beberapa jenis bunga tumbuhan, mahasiswa dapat menentukan struktur anatomi daun dikotil melalui pengamatan preparat	18	0,56	0,84	TT	T
15	Diberikan beberapa jenis bunga tumbuhan, mahasiswa dapat menentukan struktur anatomi daun monokotil melalui pengamatan preparat	19	0,59	0,94	TT	T
16	Diberikan sumber informasi tentang struktur dan perkembangan tumbuhan, mahasiswa dapat menerapkan sifat-sifat larutan penyangga untuk menjelaskan kegunaan larutan penyangga dalam industri	20	0,63	0,94	TT	T
Sensitifitas Rata-Rata						

Sedangkan ketuntasan penguasaan konsep mahasiswa secara kasikal untuk setiap siklus disajikan pada Gambar 1.





Gambar 1. Hasil Tes Penguasaan Konsep Siklus 1 dan Sikus 2.

Gambar 1 menunjukkan bahwa penguasaan konsep mahasiswa meningkat pada setiap siklus. Hal ini disebabkan karena dalam pembelajaran dengan model inkuiri mahasiswa didorong untuk terlibat aktif sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, dan dosen mendorong siswa untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri (Bruner 1996, dalam Nur 2008) dan inkuiri adalah suatu proses untuk memperoleh dan mendapatkan informasi dengan melakukan observasi dan atau eksperimen untuk mencari jawaban atau memecahkan masalah terhadap pertanyaan atau rumusan masalah (Schmidt, dalam Ibrahim, 2007). Berdasarkan teori konstruktivisme, mahasiswa membangun pengetahuannya sendiri tidak bisa dipaksa oleh dosen, oleh karena itu pembelajaran tidak bisa dilakukan dengan metode ceramah. Proses membangun pengetahuan akan berjalan baik jika semua panca indera ikut bergerak, sehingga model pembelajaran inkuiri sangat cocok diterapkan untuk membangun pengetahuan mahasiswa (Nur, 2004).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data maka dapat dibuat kesimpulan yaitu pembelajaran biologi pada materi struktur dan perkembangan tumbuhan menggunakan model inkuiri dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa.

SARAN

Adapun saran yang dapat diberikan setelah dilakukannya penelitian ini adalah dalam pembelajaran yang menggunakan model inkuiri, sebelum pembelajaran dilaksanakan hendaknya dosen memberi tugas awal kepada mahasiswa tentang materi yang akan diajarkan sehingga

mahasiswa lebih siap mengikuti kegiatan pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian. Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Bilgin, I. 2009. The Effect of Guided Inquiry instruction Incorporating a Cooperative Learning Approach on University Students Achievement of Acid and Bases Concepts and Attitude. *Scientific Research and Essay*. 4 (10): 1038-1046.
- Ibrahim, M. 2007. *Mendefinisikan Pendidikan Berbasis Inkuiri*. Online: kpicenter.web.id/neo/content/view/18/1. Diakses 13 Maret 2013.
- Nur, M. 2004. *Teori-Teori Perkembangan Kognitif*. Edisi 2. Surabaya: Unesa University Press
- Nur, M. 2008. Hasil Penelitian Pendidikan MIPA. *Makalah disajikan pada Seminar Nasional FMIPA Unesa dengan tema Peningkatan Profesionalitas Dosen dan Guru melalui Penelitian MIPA dan Pendidikan MIPA*. FMIPA Universitas Negeri Surabaya.
- Samsuri, T, dan Fitriani, H. 2016. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Melatihkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Pada Mata Kuliah Biologi Umum. *Jurnal Ilmiah IKIP Mataram* 2(2): 559-567
- Slack, A.B. 2007. *Preservice Science Teacher Experiences with Repeated Guided Inquiry*. Atlanta Georgia: All Rights.

