

IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN BERDASARKAN MASALAH (*PROBLEM BASED LEARNING*) PADA MATA KULIAH PERKEMBANGAN HEWAN

Evi Suryawati, Arnentis

Program Pendidikan Biologi FKIP Universitas Riau Pekanbaru

Email : evien_riau@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah, hasil belajar dan persepsi mahasiswa. Perbaikan pembelajaran dilaksanakan melalui Penelitian Tindakan Kelas dengan implementasi Pembelajaran Berdasarkan Masalah (*Problem Based Learning/PBL*) mata kuliah Perkembangan Hewan Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UNRI. Data kemampuan pemecahan masalah diperoleh dari aktivitas dan penilaian tugas pemecahan masalah dengan indikator; mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data, menganalisis data, memilih alternatif pemecahan masalah, menemukan prinsip yang tepat dan menilai pemecahan masalah. Penguasaan konsep dari dokumentasi nilai kuis, UTS, dan UAS. Data persepsi mahasiswa dikumpulkan melalui kuesioner. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah 75.78% (baik). Penguasaan konsep kategori sangat baik 37.9 %, baik 43.1 %, cukup 13.8%, dan kurang 5.17 %. Persepsi mahasiswa terhadap implementasi PBL pada mata kuliah Perkembangan Hewan di Program Studi Pendidikan Biologi rata-rata 4,1 (sangat baik). Hasil penelitian menunjukkan Implementasi PBL memberi dampak positif pada, kemampuan pemecahan masalah, penguasaan konsep dan persepsi mahasiswa pada mata kuliah Perkembangan Hewan.

Kata kunci: Implementasi, Pembelajaran Berdasarkan Masalah

1. PENDAHULUAN

Perkembangan Hewan merupakan mata kuliah keahlian berkarya pada Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UNRI dengan beban 3 SKS. Sejalan dengan pelaksanaan Kurikulum Berbasis Kompetensi, penyajian mata kuliah perkembangan hewan terintegrasi antara teori dan praktikum. Dalam hal ini kemampuan dan hasil belajar mahasiswa dinilai secara utuh meliputi kognitif, afektif dan psikomotor menggunakan Penilaian Kriteria (Penilaian Acuan Patokan).

Tim Dosen pada mata kuliah perkembangan hewan beberapa tahun terakhir telah melaksanakan upaya perbaikan pembelajaran, upaya ini telah menunjukkan peningkatan yang cukup baik. Data hasil belajar mahasiswa pada tahun akademis 2005/2006 dengan batas kelulusan minimal 55 (C). Dari 43 orang peserta yang memperoleh nilai A (12.6 %), B (25 %), C (50 %), D (8.4%) dan E (4.2%). Berdasarkan hasil tersebut tim dosen mata kuliah perkembangan hewan pada tahun akademis 2006/2007 dengan peserta 42 orang, melakukan perbaikan proses pembelajaran pada topik yang memiliki penguasaan konsep paling rendah pada tahun sebelumnya yaitu organogenesis dengan memberikan *hand out* dan penyajian materi dengan gambar yang lebih bervariasi sesuai topik yang diajarkan. Gambar-gambar yang disajikan dikumpulkan dari berbagai sumber (*scanning* dari buku teks dan *down load*). Upaya ini ternyata cukup berhasil, ini terlihat dari perolehan hasil belajar sebagai berikut: nilai A (21,57 %), B (27,45 %), C (43,14 %), D (7,84 %) dan nilai E (0 %).

Agar penguasaan mahasiswa lebih baik khususnya pada perkembangan hewan, diperlukan upaya terus menerus oleh dosen dalam memperbaiki proses belajar mengajar dan suasana pembelajaran yang menyebabkan mahasiswa termotivasi, aktif dan kreatif. Pada semester genap tahun ajaran 2008/2009 ini berdasarkan hasil refleksi tahun sebelumnya dan kesepakatan tim dosen mata kuliah, perbaikan yang dipilih adalah menerapkan model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (*Problem Based Learning/PBL*). Pemilihan model pembelajaran ini dirasa cocok karena sesuai dengan karakteristik materi pembelajaran dan mahasiswa. Dengan penerapan PBL diharapkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar mahasiswa dapat ditingkatkan.

Problem Based Learning merupakan salah satu bentuk pembelajaran yang berlandaskan pada konstruktivisme yang sangat mementingkan siswa dan berorientasi pada proses belajar siswa (*student-centered learning*). PBL berfokus pada penyajian suatu permasalahan kepada mahasiswa, kemudian mahasiswa diminta mencari pemecahannya melalui serangkaian kegiatan investigasi berdasarkan teori, konsep, dan prinsip yang dipelajarinya (Pannen,dkk 2001).

Allen (2006) menyatakan permasalahan nyata dalam PBL diberikan untuk memotivasi agar pembelajaran terjadi secara kontekstual dan bermanfaat dalam membangun konsep. Menurut Sonmez dan Lee (2003) PBL adalah pembelajaran yang menantang siswa untuk berusaha menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari yang dapat dilakukan secara individu atau kelompok. Permasalahan yang dipilih seharusnya yang dapat membangkitkan rasa ingin tahu dengan menghubungkannya dengan situasi nyata.

Inti dari PBL adalah pemecahan masalah (*problem solving*). Pemecahan masalah dalam pembelajaran menyebabkan mahasiswa memiliki pengalaman belajar yang menantang, menyenangkan, dan melatih berfikir kritis (Lasley,T.J. *et.al* 2002). Johnson (2002) menyatakan berfikir kritis merupakan suatu proses yang terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti pemecahan masalah, mengambil keputusan, menganalisis, dan melakukan penyelidikan ilmiah. Berfikir kreatif dan kritis memungkinkan mahasiswa untuk mempelajari masalah secara sistematis, mampu menghadapi tantangan, mengajukan pertanyaan inovatif, dan merancang pemecahan masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.

Agar penguasaan dan kompetensi mahasiswa pada perkembangan hewan lebih baik , diperlukan upaya terus menerus oleh dosen dalam memperbaiki proses belajar mengajar dan suasana pembelajaran yang menyebabkan mahasiswa termotivasi, aktif dan kreatif. Pelaksanaan pembelajaran tidak terlepas dari rencana atau persiapan yang baik oleh dosen. Oleh karena itu, diantara tugas utama dosen adalah melaksanakan dan mengembangkan kurikulum dengan menggunakan strategi-strategi pembelajaran yang menyebabkan pembelajaran efektif dengan pemberian pengalaman belajar secara langsung.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah, penguasaan konsep dan persepsi mahasiswa dengan implementasi PBL pada mata kuliah Perkembangan Hewan Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UNRI.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian Perbaikan dan Peningkatan Kualitas Pembelajaran (PPKP) melalui Penelitian Tindakan Kelas dilaksanakan bersama antara tim dosen mata kuliah perkembangan hewan pada program studi pendidikan biologi FKIP UNRI dengan jumlah mahasiswa yang mengikuti perkuliahan semester genap tahun akademis 2008/2009 berjumlah 58 orang, terdiri dari 49 orang wanita dan 9 orang pria.

Parameter dan Instrumen Penelitian

Parameter dan instrumen pada penelitian ini terdiri dari:

1. Kemampuan pemecahan masalah dengan penilaian Lembar Tugas dan aktivitas selama perkuliahan menggunakan lembar observasi.
2. Penguasaan konsep mahasiswa yang terdiri dari daya serap pada setiap kompetensi dasar menggunakan tes tertulis bentuk soal essay, dan soal objektif pada Ujian Akhir Semester (UAS).
3. Persepsi mahasiswa terhadap implementasi PBL menggunakan kuesioner.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian terdiri dari 4 tahapan utama Penelitian Tindakan Kelas (Kemmis & Taggart, 1992) yaitu *Perencanaan, Tindakan, Observasi, Analisis dan Refleksi*.

Tahap Perencanaan

Menetapkan kelas, jadwal dan jumlah siklus yaitu dua siklus. Menetapkan materi dan media dalam proses pembelajaran yaitu : siklus 1 organogenesis, dan kelainan perkembangan (4 x pertemuan), siklus 2 regenerasi dan metamorfosis (3 x pertemuan). Merekonstruksi SAP sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan. Menyiapkan pedoman lembar tugas mahasiswa, lembar observasi, soal tes dan kuesioner.

Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan proses belajar mengajar dilaksanakan sesuai dengan 5 fase dalam PBL yaitu:

- Mengorientasikan mahasiswa pada masalah.
- Mengorganisasikan mahasiswa untuk belajar.
- Memfasilitasi kegiatan penyelesaian masalah dengan *scaffolding*.
- Membimbing dan memfasilitasi mahasiswa dalam menyajikan hasil pemecahan masalah.
- Mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Tahap Observasi

Observasi dilaksanakan bersamaan dengan pelaksanaan tindakan untuk mengamati aktivitas mahasiswa dalam pembelajaran.

Tahap Analisis dan Refleksi

Perolehan data pada setiap pertemuan pada siklus I dianalisis bersama oleh semua anggota tim peneliti, hasilnya dijadikan acuan untuk melakukan perbaikan tindakan pada siklus II.

Teknik Analisa Data

Analisis deskriptif meliputi kemampuan pemecahan masalah, penguasaan konsep, dan persepsi mahasiswa. Kemampuan pemecahan masalah dinilai dari dua aspek yaitu kemampuan menyelesaikan masalah dari penilaian Lembar Tugas dan aktivitas selama diskusi. Penguasaan konsep dinilai dari kuis siklus 1 dan 2, serta ujian akhir semester.

Tabel 1. Interval dan Kategori Hasil Belajar

No.	Interval	Kategori
1.	80 – 100	Baik sekali
2.	70 – 79	Baik
3.	60 – 69	Cukup
4.	50 – 59	Kurang
5.	50 – 59	Kurang Sekali

Data persepsi yang diperoleh dari jawaban kuesioner dengan skala Likert 5 skala, dengan interpretasi sangat baik (4.00- 5.00), baik (3.00-3.99), cukup (2.00-2.99), kurang (1.00 – 1.99), dan sangat kurang (< 1.00).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Mahasiswa secara mandiri aktif untuk menyelesaikan tugas dan kemudian secara kelompok untuk menyelesaikan pemecahan masalah yang akan dipresentasikan pada proses pembelajaran di kelas. Kemampuan pemecahan masalah dan aktivitas diskusi dapat dilihat pada Tabel 2 dan 3.

Kemampuan pemecahan masalah dari penilaian tugas dan aktivitas diskusi siklus I dan II mengalami peningkatan pada semua aspek. Kemampuan pemecahan masalah tertinggi pada aspek mengumpulkan data, dan terendah pada aspek menilai pemecahan masalah. Hal ini menunjukkan mahasiswa telah mampu dalam mengumpulkan data. Pada penelitian ini mahasiswa mengumpulkan informasi berkaitan dengan tugas yang diberikan dari berbagai sumber. Sebagian besar mahasiswa mengumpulkan informasi melalui internet dan *mendownload* artikel dan gambar-gambar organogenesis dan kelainan perkembangan pada manusia.

Tabel 2. Persentase Kemampuan Pemecahan masalah melalui implementasi PBL

No	Aspek Pemecahan Masalah	Siklus			
		I	Kategori	II	Kategori
1.	Mengidentifikasi masalah	75.00	Baik	78.57	Baik
2.	Mengumpulkan data	86.16	Baik Sekali	88.69	Baik Sekali
3.	Menganalisis data	68.30	Cukup	73.21	Baik
4.	Memilih alternatif pemecahan masalah	72.77	Baik	75.00	Baik
5.	Menemukan prinsip yang tepat	78.57	Baik	79.75	Baik
6.	Menilai pemecahan masalah	65.63	Cukup	67.26	Cukup
Kategori		74.48	Baik	77.08	Baik

Tabel 3. Persentase Aktifitas Mahasiswa dalam Diskusi

No	Aspek Pemecahan Masalah	Siklus			
		I	Kategori	II	Kategori
1.	Kerjasama	95.09	Baik	97.02	Baik Sekali
2.	Disiplin	94.64	Baik sekali	95.83	Baik Sekali
3.	Mengajukan pertanyaan	69.64	Baik	71.42	Baik
4.	Memberi Argumen	55.82	Baik	64.88	Baik
Kategori		78.80	Baik	82.29	Baik

Hasil analisis tugas yang dikumpulkan, sebagian besar masih mengalami kesulitan untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh. Hal ini terlihat dari tugas yang dikerjakan, dalam memaparkan penyelesaian kasus dan menjawab permasalahan,

argumen yang dituliskan masih sekedar menyalin kembali dan meringkas dari informasi yang didapat serta ada yang menyalin pekerjaan teman yang kebetulan mendapat topik sama. Juga ada ditemukan yang keliru dalam menginterpretasikan tugas, sehingga tugas yang dikerjakan tidak sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Berdasarkan hal ini dapat direfleksikan bahwa kemungkinan mahasiswa belum seluruhnya mampu menyerap informasi yang mereka peroleh. Untuk itu peran dosen dalam membimbing dalam bentuk *scaffolding* dalam memberikan tugas-tugas yang bervariasi dan menantang sangat diperlukan. Aktivitas pemecahan masalah yang baik menurut Bransford et al. (1999) mengenalkan mereka pada konsep-konsep kunci yang disyaratkan dalam kurikulum.

Dari hasil observasi saat perkuliahan menunjukkan aktivitas dalam berdiskusi baik sekali untuk aspek bekerjasama dan disiplin. Menurut Slavin (1991) untuk melaksanakan pemecahan masalah, peserta didik dilatih bekerja sebagai saintis. Untuk itu peserta didik harus memiliki sikap saintik diantaranya teliti, cermat, jujur, disiplin, bertanggungjawab, dan mampu bekerja sama. Kerjasama sangat diperlukan pada kegiatan berkelompok. Selanjutnya, Lambros (2004) menyatakan siswa perlu mencari banyak alternatif pemecahan sebelum memilih penyelesaian terbaik yang disetujui bersama dalam kelompok dan kelas. Proses diskusi dan kesepakatan bersama untuk mencapai konsensus dalam PBL menggambarkan bagaimana ahli-ahli sains berargumen dalam komunitas saintis.

Penguasaan konsep mahasiswa dari penilaian kuis siklus 1, 2 dan ujian akhir semester seperti pada Tabel 4 dan 5 yang menunjukkan rata-rata mahasiswa memiliki penguasaan konsep yang cukup baik.

Tabel 4. Persentase Penguasaan Konsep mahasiswa melalui PBL

No.	Interval	Kategori	Siklus		UAS
			1 Jumlah (%)	2 Jumlah (%)	Jumlah (%)
1.	80-100	Sangat Baik	5 (8,93)	51(89,47)	22(37,93)
2.	70-79	Baik	21(37,50)	2(3,51)	25(43,10)
3.	60-69	Cukup	16(28,57)	2(3,51)	8(13,79)
4.	50-59	Kurang	9(16,07)	2(3,51)	3(5,17)
5.	≤ 49	Sangat Kurang	5(8,93)	-	-
Jumlah			56	57	58

Jika dilihat dari bentuk soal yang diberikan, mahasiswa mampu mengerjakan soal-soal yang mengukur aspek kognitif yang lebih tinggi. Soal pada kuis diberikan dalam bentuk essay yang lebih memungkinkan untuk mengukur aspek kognitif yang lebih tinggi seperti analisis, sintesis dan evaluasi. Sedangkan soal pada ujian akhir semester dibuat dengan bentuk yang dapat mengukur seluruh aspek kognitif dalam bentuk soal objektif dan terstruktur.

Tabel 5. Distribusi Nilai Akhir Mata Kuliah Perkembangan Hewan Semester Genap Tahun 2008/2009

No	Rentang Nilai	Kriteria	Jumlah (%)
1	>75-100	A (Lulus)	3 (5,17)
2	65-75	B (Lulus)	30 (51,73)
3	55-69	C (Lulus)	24 (41,38)
4	45-59	D (Lulus)	1 (1,72)
5	≤ 45	E (Tidak Lulus)	-
Total			58 (100)

Pembelajaran berdasarkan masalah selain dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis, juga dapat meningkatkan aktifitas dan hasil belajar. Hasil penelitian ini sesuai Kronberg dan Griffin (2000) yang menyatakan pembelajaran berdasarkan masalah dapat meningkatkan kemampuan menjawab pertanyaan terbuka, dan pada akhirnya mampu meningkatkan kemampuan berfikir kritis berupa peningkatan dari pemahaman, ke aplikasi, analisis, dan sintesis. Selanjutnya persepsi mahasiswa terhadap implementasi PBL seperti pada Tabel 5.

Tabel 6. Persepsi mahasiswa terhadap implementasi PBL

NO	Indikator Persepsi	Rata-rata	Kategori
1.	Perhatian	3.8	Baik
2.	Sumber Belajar yang bervariasi	3.8	Baik
3.	Bentuk tugas	4.1	Sangat Baik
4.	Efektivitas kerja kelompok	3.5	Baik
5.	Pengembangan ide dan berfikir kritis	4.2	Sangat baik
6.	Teknik <i>scaffolding</i>	4.0	Sangat baik
7.	Sistem Penilaian	3.8	Baik
	Rata-rata	3.88	Baik

Berdasarkan Tabel 6 di atas terlihat persepsi mahasiswa terhadap implementasi PBL pada mata kuliah perkembangan hewan di Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UNRI baik. Upaya perbaikan kualitas pembelajaran yang dilaksanakan mendapat tanggapan positif dari mahasiswa. Persepsi positif ini sangat mempengaruhi aktivitas dan cara belajar mahasiswa, dan seterusnya akan meningkatkan hasil belajar. Peran dosen sangat diharapkan dalam memfasilitasi dan mewujudkan variasi pembelajaran yang lebih menarik.

4. PENUTUP

Perbaikan kualitas pembelajaran dengan Penelitian Tindakan Kelas melalui implementasi PBL telah memberi kontribusi pada kemampuan pemecahan masalah yang pada akhirnya peningkatan keterampilan berfikir dan penguasaan konsep pada mahasiswa. Bagi dosen penerapan berbagai strategi pembelajaran inovatif yang berorientasi *Student Centered Learning* dapat dijadikan sarana untuk pengembangan kompetensi profesional dan pedagogik.

DAFTAR PUSTAKA

- Allen, D. 2006. Problem Based Learning in undergraduate science. *Project Kaleidoskop* Vol IV. <http://www..edu/Pbi> (20 Juli 2008).
- Bransford, J. D., Brown, A.L., & Cocking ,R.R., 1999. *How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School*. Washington DC : National Academy Press.
- Johnson, E. B. 2002. *Contextual Teaching and Learning: What it is and why it's here to stay*. California: Corwin Press,Inc.
- Kemmis,S., Mc.Taggart,R. 1992. *The Action Research Planner*. Victoria: Deaken University.
- Korberg,J.K. & Griffin, M.S. 2000. Analysis Problem- A Means to Developing Student Critical- Thinking Skills: Pushing the Boundaries of Higher-Oder Thinking. *Journal College Science Teacher*. 24 (5): 348-352.
- Lasley, T.J., Matczynski,T.J., Rowley,J.B. 2002. *Instructional Models: Strategies for Teaching in diverse society*. Wadsworth Thomson Learning Singapore.
- Lambros, Ann. 2004 *Problem-Based Learning in Middle and High school classrooms: A teacher's Guide to Implementation*. California: Corwin Press.
- Pannen, Dina M., & Mestika, S., 2001. *Konstruktivisme dalam Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Depdiknas.
- Sonmez, D. & Lee H. 2003. *Problem-Based Learning in Science ERIC Clearinghouse for Science Mathematics and Environmental Education* Columbus OH: <http://www.Vtaide.com/png/ERIC/PBL-in Science.html>. (4 April 2008).
- Slavin, R. E. 1991. *Educational Psychology: Theory into Practice*. Englewoods Cliff, New Jersey: Prentice Hall.

