

STRATEGI PERKULIAHAN DAN PRAKTIKUM ZOOLOGI VERTEBRATA DENGAN MENGGUNAKAN MULTIMEDIA UNTUK MENINGKATKAN KOMPETENSI DASAR CALON GURU IPA BIOLOGI DI STKIP KIE RAHA TERNATE

Taslim D. Nur

Staf Dosen Prodi Pendidikan Biologi FKIP Unkhair Ternate
Jl. Bandara Babullah, Kampus I Akehuda, Ternate. Telp (0921-3121314)
Email : taslim_bio@yahoo.co.id

ABSTRAK

Zoologi Vertebrata merupakan matakuliah yang memberikan wawasan keilmuan mengenai hewan tingkat tinggi dengan ciri khas mempunyai tulang vertebrae untuk penyangga tubuhnya. Matakuliah ini mempelajari tentang perikehidupan dari semua hewan vertebrata yang terdiri dari Pisces, Amphibia, Reptilia, Aves, dan Mammalia. Materi ajar meliputi zoogeografi, klasifikasi, keanekaragaman, filogeni, dan hubungannya dengan kepentingan manusia dan hewan vertebrata lainnya. Begitu banyak istilah ilmiah dan ciri khas dari setiap kelompok hewan dalam matakuliah ini, menyebabkan masalah bagi mahasiswa untuk mempelajarinya. Upaya mengimbangi tuntutan aspek-aspek pembelajaran dalam pembelajaran zoologi vertebrata tersebut, tidak cukup digunakan satu jenis media pengajaran saja. Oleh sebab itu, dilakukan pengkajian pembelajaran pada perkuliahan matakuliah ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penggunaan multimedia yang digunakan dalam perkuliahan dan praktikum zoologi vertebrata untuk meningkatkan kompetensi dasar mahasiswa calon guru IPA. Model kegiatan mengacu pada model penelitian tindakan kelas. Evaluasi hasil pembelajaran dilakukan dengan melihat kemampuan mahasiswa dalam memahami setiap materi yang disampaikan melalui : tes unit pretes ujian tengah semester, ujian akhir semester dan nilai tugas terstruktur. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa kesiapan mahasiswa menerima materi perkuliahan dilihat dari tes unit I sebesar 54,50% dan II sebesar 67,51%. Kesiapan mahasiswa menghadapi materi praktikum sebesar 49,30%. Hasil tugas terstruktur diperoleh 37,80% melakukan praktikum dengan baik. Hasil UTS praktikum (rata-rata 53,18) dan UAS praktikum (rata-rata 67,33) menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar sebesar 78,98%. Hasil UTS teori (rata-rata 51,42) dan UAS teori (rata-rata 58,96) menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar sebesar 87,21%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan multimedia dapat meningkatkan kompetensi mahasiswa calon guru IPA, dilihat dari pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai dasar yang direfleksikan dalam kebiasaan berpikir mereka.

Kata Kunci : *Zoologi Vertebrata, multimedia, kompetensi*

Pesatnya perkembangan teknologi saat ini membawa berbagai perubahan alam segala bidang. Peranan teknologi semakin dirasakan di berbagai sektor terutama dalam sektor bisnis, telekomunikasi, pemerintahan dan pendidikan. Teknologi sangat berperan dalam memajukan dunia pendidikan dalam mencapai sasaran dan tujuan pendidikan. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya-upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar.

Beberapa media seperti buku, *tape recorder*, kaset, *video camera*, *video recorder*, film, slide, foto, gambar, grafik, televisi, alat-alat laboratorium dan komputer, merupakan hasil teknologi yang seringkali dijadikan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran.

Upaya untuk mengimplementasikan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), maka penggunaan media pengajaran yang bersifat inovatif tentunya akan sangat menentukan keberhasilan proses belajar

mengajar. Menurut Hamidjojo *dalam* Rustaman dkk. (2000), media dalam pendidikan pembelajaran adalah media yang penggunaannya diintegrasikan dengan tujuan dan isi pembelajaran yang biasanya dituangkan dalam SILABUS dan dimaksudkan untuk mempertinggi mutu kegiatan belajar mengajar. Oleh karena itu untuk mendukung program KTSP kebutuhan media pengajaran sangat penting, terutama untuk membantu memberikan arahan agar mahasiswa memiliki kompetensi dasar yang dibutuhkan pada saat mereka mengajar.

Pusat Kurikulum Balitbang (2002) menyatakan bahwa kompetensi merupakan pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai dasar yang direfleksikan dalam kebiasaan berpikir dan bertindak peserta didik secara konsisten dan terus menerus sampai menjadi kompeten dalam melakukan pekerjaan.

Zoologi vertebrata merupakan bagian dari ilmu biologi yang memberikan wawasan keilmuan mengenai hewan tingkat tinggi dengan ciri khas mempunyai tulang vertebrae untuk menyangga tubuhnya. Matakuliah ini mempelajari tentang perikehidupan dari semua hewan vertebrata yang terdiri atas : Pisces, Amphibia, Reptilia, Aves dan Mammalia (Webb, 1980). Bahan ajar matakuliah ini meliputi zoogeografi, klasifikasi, keanekaragaman, filogeni, perikehidupan, dan kepentingannya bagi manusia serta semua hewan vertebrata lainnya.

Begitu banyak istilah dan ciri khas yang bersifat hapalan dari setiap kelompok hewan membuat ilmu ini cukup sulit bagi para mahasiswa. Akibatnya hasil akhir dari matakuliah ini cenderung kurang memuaskan. Sedikit sekali mahasiswa yang mendapatkan nilai A dan B. Rata-rata mahasiswa mendapatkan nilai C, itu pun dengan kualifikasi yang rendah.

Upaya untuk mengimbangi tuntutan aspek-aspek pembelajaran dalam matakuliah zoologi vertebrata tersebut, maka tidak cukup digunakan satu jenis media pengajaran saja. Oleh karena itu perlu dicobakan penggunaan

media yang beragam (multimedia) pada saat perkuliahan dan praktikum. Hal tersebut dimaksudkan agar dapat membantu mahasiswa melihat lebih konkret lagi gambaran dan karakteristik dari setiap jenis hewan.

Penggunaan multimedia secara terpadu dalam proses belajar mengajar dengan strategi yang tepat diharapkan dapat membantu para mahasiswa untuk dapat belajar lebih mudah. Menurut Hamalik (1994) penggunaan multimedia yang dilakukan dengan cara mengkombinasikan beberapa media yang relevan dengan tujuan pembelajaran akan membantu pemahaman mahasiswa pada materi yang disampaikan.

Media pembelajaran banyak jenis dan macamnya. Hal tersebut perlu disesuaikan tujuan daripada pembelajaran. Menurut Anderson (1994: 16) dinyatakan bahwa dalam pemilihan media berdasarkan pada sesuai-tidaknya media itu dengan macam-macam latar belakang, umur, kebudayaan, kemampuan produksi, fasilitas dan anggaran. Penggunaan beberapa media seperti transparansi, foto, VCD, model hewan yang hidup, awetan basah dan kering, kuliah lapangan ke kebun binatang dan museum diduga dapat meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar mengajar zoologi vertebrata. Oleh karena itu tim pengajar matakuliah zoologi vertebrata memandang perlu melakukan pengkajian tentang “Strategi perkuliahan dan praktikum zoologi vertebrata dengan menggunakan multimedia untuk meningkatkan kompetensi dasar calon guru IPA Biologi”.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Biologi STKIP Kie Raha Ternate. Waktu pelaksanaan bulan Agustus – September 2012 (semester ganjil tahun akademik 2011/2012). Populasi penelitian adalah mahasiswa yang sedang mengambil matakuliah zoologi vertebrata pada semester lima. Sampel penelitian adalah mahasiswa kelas pendidikan biologi sebanyak 75 orang.

Model kegiatan mengacu pada model penelitian tindakan kelas. Calhoun (1994:20) menyatakan bahwa penelitian tindakan kelas merupakan model penelitian tindakan yang dilakukan oleh tim pengajar, dimana kegiatannya ditujukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Secara garis besar penelitian ini dibagi atas dua tahap yaitu :

Tahap I : Kajian dan Perencanaan Tindakan meliputi :

1. Mengidentifikasi kesulitan belajar para mahasiswa dalam pembelajaran zoologi vertebrata.
2. Menganalisis strategi pembelajaran yang digunakan selama ini.
3. Hasil analisis di atas dijadikan masukan untuk menyempurnakan bahan pengajaran dan praktikum, metode, media, evaluasi, petunjuk praktikum dan penyiapan multimedia.

Tahap 2. Implementasi Tindakan Tahap I meliputi :

1. Persiapan bahan pengajaran dan praktikum, meliputi pembuatan macam-macam media yang akan digunakan selama pembelajaran.
2. Pelaksanaan metode pengajaran (teori dan praktikum) di dalam kelas di samping ceramah dibantu dengan beragam media. Media yang digunakan transparansi, foto-foto, slide, model awetan (kering dan basah), VCD, dan preparat segar. Media yang digunakan menampilkan gambaran hewan dari masing-masing kelas dari subphylum vertebrata yaitu kelas pisces, amphibia, reptilia, aves, dan mammalia.
3. Pelaksanaan pengajaran di luar kelas/laboratorium yaitu melakukan observasi ke kandang-kandang binatang.
4. Evaluasi hasil pembelajaran dilakukan dengan melihat kemampuan mahasiswa dalam memahami setiap materi yang disampaikan melalui : pretes, postes, ujian tengah semester, ujian akhir semester dan nilai tugas terstruktur.
5. Pembahasan hasil evaluasi dilakukan selama implementasi berlangsung, baik pada teori maupun praktikum. Hasil evaluasi tiap unit dilakukan untuk memperoleh umpan balik, sehingga dapat dilakukan perbaikan bila diperlukan. Evaluasi UTS dan UAS dilakukan

untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran. Hasil evaluasi ini dibahas bersama dan merupakan bahan refleksi dan masukan untuk perencanaan ulang.

HASIL PENELITIAN

Setelah dilakukan model pembelajaran dengan strategi penggunaan media yang beragam maka hasil inovasi tersebut dikelompokkan dalam gambaran kesiapan mahasiswa dalam perkuliahan, gambaran mahasiswa dalam kesiapan praktikum dan kemampuan melakukan tugas terstruktur.

Gambaran kesiapan mahasiswa dalam menerima materi perkuliahan dilihat dari tes unit I dan II. Pada tes unit I nilai rata-rata sampel 5,45 atau dengan pengertian bahwa pemahaman mahasiswa terhadap materi perkuliahan sebesar 54,50%.

Selanjutnya pada tes unit II nilai rata-rata sampel 6,751 atau dengan pengertian pemahaman mahasiswa terhadap materi perkuliahan 67,51%. Apabila melihat hasil tersebut maka dengan perbaikan pembelajaran dengan menggunakan multimedia, maka pemahaman mahasiswa terhadap materi perkuliahan meningkat 13%.

Gambaran kesiapan mahasiswa terhadap praktikum dapat dilihat dari hasil pretes. Nilai tertinggi pada pretes adalah 8,16 dan terkecil 1,46, sehingga nilai rata-rata sampel 4,93. Jadi dapat dijelaskan bahwa pemahaman mahasiswa terhadap materi praktikum 49,30%. Sementara dalam kegiatan praktikum dapat dilihat pula tugas terstruktur. Hasil pengamatan dari tugas terstruktur diperoleh 37,80% mahasiswa melakukan praktikum dengan baik. Hasil tersebut diambil dari tugas pengamatan selama praktikum yang meliputi: pengamatan morfologis spesimen, menggambar, penulisan sistematika, dan penulisan nama bagian atau nama species yang benar. Perolehan persentase tersebut tampak bahwa dalam pelaksanaan praktikum masih perlu perhatian yang lebih besar.

Gambaran hasil UTS praktikum (rata-rata 53,18) dan UAS praktikum (rata-rata

67,33) menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar sebesar 78,98%. Hasil UTS teori (rata-rata 51,42) dan UAS teori (rata-rata 58,96) menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar sebesar 87,21%. Dengan nilai peningkatan tersebut menunjukkan bahwa dengan penggunaan multimedia dapat membantu mahasiswa dalam mempelajari matakuliah zoologi vertebrata. Di samping itu mahasiswa pun mempunyai tambahan keterampilan dan pengetahuan dalam pembuatan media pembelajaran seperti membuat awetan basah, taksidermi, pembuatan rangka hewan, pembuatan VCD pembelajaran zoologi vertebrata.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa kesiapan dan pemahaman mahasiswa menghadapi perkuliahan dan praktikum zoologi vertebrata dapat dikatakan cukup baik. Namun dalam hal ini masih perlu perbaikan dalam strategi pemilihan media-media yang disediakan dengan pengembangan pembelajaran zoologi vertebrata. Menurut Sadiman, dkk. (2003) menyatakan masing-masing media tersebut mempunyai karakteristik dan kemampuannya sendiri. Klasifikasi media, karakteristik media dan pemilihan media merupakan kesatuan yang tidak terpisahkan dalam penentuan strategi pembelajaran.

Apabila dilihat dari pemahaman mahasiswa terhadap teori perkuliahan ada peningkatan rata-rata dari nilai tes unit I ke tes unit II, dan dari UTS ke UAS. Dalam hal ini penggunaan multimedia sangat membantu dalam pembelajaran zoologi vertebrata. Menurut Mulyono (2000), media mempunyai fungsi untuk : 1) membantu konsentrasi mahasiswa; 2) mempermudah proses belajar mengajar; 3) meningkatkan efisiensi belajar mengajar; 4) mempertahankan relevansi tujuan pembelajaran. Selanjutnya menurut Rustaman dkk., (2000) fungsi media dalam proses belajar mengajar diantaranya : 1) memperjelas dan memperkaya atau melengkapi informasi yang diberikan secara verbal; 2) memberikan

pengalaman yang lebih konkrit bagi hal yang mungkin abstrak.

Pada saat perkuliahan, masih ditemukan beberapa kendala terutama keterbatasan waktu, kelas yang cukup besar, dan jumlah mahasiswa yang cukup banyak. Masalah waktu menyebabkan penyajian media masih kurang efisien dan efektif karena tidak semuanya dapat disajikan bersamaan. Selanjutnya untuk kondisi kelas yang cukup besar menyebabkan media yang disajikan belum optimal diterima dengan baik oleh seluruh mahasiswa. Oleh karena itu media yang digunakan pada saat teori perkuliahan dipilih transparansi berwarna dan foto-foto/gambar. Sementara slide, VCD, model hewan hidup, awetan basah dan kering lebih banyak disajikan pada saat praktikum.

Meskipun pada penyampaian hanya digunakan transparansi berwarna dan foto-foto/gambar, sebagian besar mahasiswa terlihat lebih antusias memperhatikan penjelasan dosen. Anderson (1994: 59-60) menyatakan bahwa dengan transparansi, pengajar dapat menghadap ke mahasiswa di ruangan yang terang, sambil tetap mengontrol urutan-urutan gambar yang disajikan; bagian-bagian visual yang perlu dapat ditunjuk; dan teknik-teknik yang beraneka ragam dalam memanipulasikan gambar yang disajikan akan dapat meningkatkan komunikasi visual. Selanjutnya dalam perkuliahan pun disajikan foto-foto/gambar yaitu untuk membantu mahasiswa melihat lebih konkrit contoh-contoh dari setiap kelompok hewan.

Sesuai yang diungkapkan Hamalik (1994), gambar dapat mengatasi kekurangan daya mampu panca indera. Begitu pula menurut Sadiman (2003), kelebihan dari gambar adalah sifatnya lebih konkrit, dapat memperjelas suatu masalah, murah harganya, mudah didapat dan mudah digunakan.

Berdasarkan hasil pengamatan pada kegiatan praktikum zoologi vertebrata dapat dilihat bahwa persentase hasil nilai kuis/pretes dari setiap pokok bahasan kelompok hewan sebesar 49,30% termasuk kategori sedang (45-

64%). Hal tersebut dikarenakan mahasiswa tidak membaca penuntun praktikum sebelumnya, sehingga nilai kuis/pretes menjadi kurang baik. Selain itu pada saat kegiatan praktikum mahasiswa masih kurang memahami apa yang harus dikerjakan, oleh karenanya lebih banyak membaca penuntun praktikum daripada pengamatan obyek praktikum. Akibatnya waktu praktikum sebagian besar tersita untuk membaca buku penuntun praktikum. Meskipun masih terlalu jauh untuk mencapai kategori baik (65-85%), namun hasil tersebut cukup ada peningkatan dari tahun sebelumnya.

Selanjutnya dari hasil penilaian LKS/jurnal yang meliputi pengamatan morfologis spesimen, menggambar, penulisan sistematika hewan, penulisan nama bagian anatomis spesimen, dan menjawab pertanyaan-pertanyaan pengarah, maka hanya 37% yang melakukan dengan baik. Hal tersebut disebabkan karena mahasiswa kurang fokus terhadap spesimen yang diamati, dan lebih tertarik pada media-media yang disediakan. Oleh karena itu perlu disusun strategi yang tepat, dimana perlu diatur waktu yang khusus, kapan mahasiswa melihat VCD, slide, model hewan yang hidup, awetan basah, dan kering.

Sesuai dengan tujuan pendidikan yaitu menghasilkan calon-calon guru IPA/biologi yang kompetensi tinggi, maka tugas terstruktur bertujuan untuk melatih keterampilan mahasiswa dalam pembuatan media pembelajaran. Dalam hal ini mahasiswa telah terampil dan mampu membuat awetan basah dan kering, VCD, dan slide sesuai kelompok hewan yang telah ditentukan. Hasilnya cukup memuaskan, dengan dibekali pengetahuan dan keterampilan, tentunya akan sangat bermanfaat kelak apabila para mahasiswa tersebut lulus dan menjadi tenaga pengajar.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menghasilkan beberapa kesimpulan sebagai berikut : kesiapan mahasiswa menerima materi perkuliahan dilihat dari tes unit I sebesar 54,50% dan II

sebesar 67,51%. Kesiapan mahasiswa menghadapi materi praktikum sebesar 49,30%. Hasil tugas terstruktur diperoleh 37,80% melakukan praktikum dengan baik. Hasil UTS praktikum (rata-rata 53,18) dan UAS praktikum (rata-rata 67,33) menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar sebesar 78,98%. Hasil UTS teori (rata-rata 51,42) dan UAS teori (rata-rata 58,96) menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar sebesar 87,21%.

2. Saran

Dapat dilakukan penelitian lebih lanjut tentang media mana yang lebih efektif digunakan agar meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Selanjutnya perlu dibuat strategi yang tepat antara penggunaan media pembelajaran dengan waktu penyajiannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, R.H. (1994). *Pemilihan dan Pengembangan Media untuk Pembelajaran*. Jakarta : Universitas Terbuka dan PT. Raja Grafindo Persada.
- Calhoun, E. (1994). *How to Use Action Research in The Self Renewing School*. Alexandria, Virginia : ASCD.
- Hamalik, O. (1994). *Media Pendidikan*. Bandung : PT Citra Aditya Abadi.
- Mulyono, H.A.M. (2000). *Media Pendidikan*. Bandung: Jurusan Pendidikan Kimia FPMIPA UPI. Tidak diterbitkan.
- Pusat Kurikulum, Balitbang. (2002). *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta :
- Sadiman, A.S, dkk. (2003). *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Rustaman, N.Y, dkk. (2000). *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Bandung: Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI. Tidak diterbitkan.
- Webb, J.E. (1980). *Guide to Living Fishes, Amphibians, Reptiles, Bird, Mammals*. London : The McMillan Press Ltd.