

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) adalah payung besar terminologi yang mencakup seluruh peralatan teknis untuk memproses dan menyampaikan informasi. TIK mencakup dua aspek yaitu teknologi informasi dan teknologi komunikasi. Teknologi informasi meliputi segala hal yang berkaitan dengan proses, penggunaan sebagai alat bantu, manipulasi, dan pengelolaan informasi. Sedangkan teknologi komunikasi adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan penggunaan alat bantu untuk memproses dan mentransfer data dari perangkat yang satu ke lainnya. Oleh karena itu, teknologi informasi dan teknologi komunikasi adalah dua buah konsep yang tidak terpisahkan.

Dengan demikian, Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) mengandung pengertian luas sebagai kegiatan yang terkait dengan pemrosesan, manipulasi, pengelolaan, dan pemindahan informasi antar media. Istilah TIK muncul setelah adanya perpaduan antara teknologi komputer (baik perangkat keras maupun perangkat lunak) dengan teknologi komunikasi pada pertengahan abad ke-20. Perpaduan kedua teknologi tersebut berkembang pesat melampaui bidang teknologi lainnya. Hingga awal abad ke-21, TIK masih terus mengalami berbagai perubahan dan belum terlihat titik jenuhnya (Koesnandar, 2008).

Selain itu, di era abad 21 atau era globalisasi perkembangan sains dan teknologi sangat cepat. Setiap negara di dunia saling berlomba untuk memajukan negaranya dengan meningkatkan kemampuan sains dan teknologinya. Negara yang dapat berkuasa adalah negara yang dapat menguasai sains dan teknologi, oleh karena itu agar bangsa kita bisa bersaing secara global maka mutlak diperlukan sumber daya manusia yang literat (melek) sains dan teknologi (Sholihati, 2008).

Perubahan peradaban menuju masyarakat berpengetahuan (*knowledge society*), menuntut masyarakat dunia untuk menguasai keterampilan abad 21 yaitu mampu memahami dan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (*ICT Literacy Skills*). Pendidikan memegang peranan sangat penting dan strategis dalam membangun masyarakat berpengetahuan yang memiliki keterampilan: (1) melek teknologi dan media; (2) melakukan komunikasi efektif; (3) berpikir kritis; (4) memecahkan masalah; dan (5) berkolaborasi.

Masyarakat yang kuat dan unggul di era informasi adalah masyarakat yang menguasai atau mengendalikan informasi dan masyarakat yang menguasai informasi adalah masyarakat yang menguasai TIK. Namun, tanpa disertai dengan tradisi belajar yang kuat, penguasaan TIK hanya akan memberikan kesenangan, tidak memberikan ilmu pengetahuan. Dengan tradisi belajar yang kuat, semua anggota masyarakat memiliki kemauan keras untuk belajar, selalu siap untuk berubah (*open minded*), dan terus belajar sampai akhir hayat (*life long education*) (Chaeruman, 2009).

Dengan demikian, penguasaan TIK merupakan syarat mutlak yang harus dimiliki oleh masyarakat yang ingin memenangkan persaingan di kompetisi global. Kondisi tersebut menuntut sumber daya manusia yang memiliki keunggulan komparatif dan kompetitif. Manusia global adalah manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, mampu bersaing, menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi, serta memiliki jati diri. Salah satu wahana yang sangat strategis dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang unggul adalah melalui pendidikan.

Dalam dunia pendidikan, TIK telah menjadi bagian dari perubahan secara radikal moda-moda penyampaian informasi pendidikan. TIK dapat memainkan peran kritis dalam mengonstruksi pengetahuan dengan memungkinkan membuat, mengelola, dan berbagi pengetahuan. Justru karena perannya dalam memproduksi dan menyebarluaskan pengetahuan yang begitu signifikan, para pendidik dan pengambil keputusan yang memanfaatkannya untuk mencapai tujuan pendidikan harus mengenalkan kemungkinan dampak buruk yang ditimbulkannya. Sistem

pendidikan, baik formal maupun non-formal, merupakan lembaga sosial yang telah dimasuki misi untuk mengembangkan dan mendorong perilaku-perilaku dan nilai-nilai yang diinginkan sekali oleh publik, khususnya kaum muda (Rosita dan Pribadi, 2005).

Salah satu butir kebijakan pembangunan pendidikan di Indonesia, seperti yang tertuang dalam RENSTRA Kementerian Pendidikan Nasional adalah pemanfaatan *Information and Communication Technology* (ICT) atau Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam pendidikan, baik itu mengintegrasikan TIK dalam pembelajaran, pemanfaatan TIK dalam pengelolaan manajemen pendidikan, maupun pemanfaatan TIK dalam berbagai kegiatan pendidikan (Jardiknas, 2007). Lebih lanjut, dalam Rencana Pembangunan Jangka Panjang 2005-2025 Kementerian Negara Riset dan Teknologi Republik Indonesia berusaha mendorong kerjasama antara lembaga pendidikan, lembaga riset, dan industri dalam rangka peningkatan kualitas sumber daya manusia (SDM) serta peningkatan kemampuan dan daya saing industri dalam negeri lewat pendidikan, diantaranya melalui pembangunan pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (*ICT learning*) di sekolah-sekolah (Pustekom, 2006).

Untuk suksesnya penerapan TIK dalam pendidikan di semua lini, selain dukungan pemerintah, diperlukan juga penguasaan para guru, dosen, dan praktisi pendidikan di bidang TIK. Dengan melek TIK, diharapkan pendidikan di Indonesia lebih maju dan cepat berkembang.

Data Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (dalam Pannen, 2005) menunjukkan bahwa kesadaran dalam pemanfaatan TIK dalam proses pembelajaran di perguruan tinggi masih sangat rendah. Analisis terhadap proposal *teaching grant*, baru 29,69% yang memanfaatkan media berbasis teknologi komputer. Ketersediaan media berbasis teknologi informasi juga masih terbatas. Hanya 15,54% perguruan tinggi negeri (PTN) dan 16,09% perguruan tinggi swasta (PTS) yang memiliki ketersediaan media berbasis teknologi informasi, sedangkan sekitar 16,65% mahasiswa dan 14,59% dosen mempunyai akses terhadap teknologi informasi. Hasil

Baiq Hana Susanti, 2017

**PENGEMBANGAN PROGAM PERKULIAHAN VERTEBRATA BERBASIS LEARNING OBJECT UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN MAHASISWA MENGEMBANGKAN BAHAN AJAR BERBASIS TIK
Universitas Pendidikan Indonesia|repository.upi.edu|perpustakaan.upi.edu**

survei tentang pemanfaatan TI pada tahun 2004 menunjukkan bahwa baru 17,01% PTN, 15,44% PTS, 9,65% dosen, dan 16,17% mahasiswa yang memanfaatkan TIK dengan baik. Secara keseluruhan statistik ini menunjukkan bahwa adopsi TIK dalam dunia pendidikan tinggi di Indonesia masih rendah (Wahid, 2005).

Terkait dengan rendahnya pemanfaatan TIK, Universitas Islam Syarif Hidayatullah Jakarta sebagai salah satu perguruan tinggi negeri, tidak mau ketinggalan dalam memanfaatkan perkembangan TIK untuk menunjang dan meningkatkan kualitas proses belajar, administrasi, dan berbagai aktivitas penunjang lainnya. Pembenahan infrastruktur, pengembangan aplikasi untuk mendukung proses belajar mengajar maupun untuk administrasi, serta pengembangan konten lokal dilakukan secara terus-menerus. Hal ini disebabkan karena Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta dalam analisis SWOT-nya menyatakan bahwa salah satu kelemahan institusinya adalah pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) untuk bidang akademik yang belum optimal. Hal ini disebabkan masih terbatasnya kompetensi penggunaan TIK di kalangan sivitas akademiknya sehingga salah satu prioritas kebijakan pada tahun 2015-2016 adalah mengusahakan adanya peningkatan penggunaan TIK dalam pembelajaran, dengan cara antara lain meningkatkan kompetensi mengajar dosen dan belajar mahasiswa dengan menyediakan layanan *teaching skills* bagi dosen dan *learning skills* bagi mahasiswa (UIN Jakarta, 2015).

Salah satu Fakultas di lingkungan Universitas Islam Syarif Hidayatullah Jakarta yang diharapkan dapat menjadi *leader* dalam pemanfaatan TIK adalah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK). Fakultas ini adalah salah satu LPTK (Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan) yang bertugas untuk mencetak calon guru sehingga mau tidak mau harus mempersiapkan mahasiswanya menjadi calon-calon guru yang kreatif, yang dapat meng-*upgrade* dirinya sehingga dapat melakukan inovasi-inovasi dalam proses pembelajaran (Wahid, 2005).

Selain itu, fenomena pemanfaatan TIK dalam pembelajaran di sekolah semakin bergaung. Bahkan dalam kurikulum 2013 yang sedang berlangsung, TIK

Baiq Hana Susanti, 2017

PENGEMBANGAN PROGAM PERKULIAHAN VERTEBRATA BERBASIS LEARNING OBJECT UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MAHASISWA MENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS TIK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

memegang peranan yang sangat penting dalam pelaksanaan pembelajaran. Pada kurikulum 2013 dijelaskan bahwa pembelajaran menerapkan prinsip siapa saja adalah guru, siapa saja adalah siswa, dan di mana saja adalah kelas. Oleh karena itu, pemanfaatan TIK diperlukan dalam rangka meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran. Artinya, tidak menutup kemungkinan di tahun-tahun yang akan datang, materi dan tugas, ditransfer melalui TIK. Perkembangan TIK di dunia sangat cepat, dari waktu ke waktu. Perkembangan TIK tersebut tentunya menjadi potensi yang sangat besar untuk meningkatkan kualitas pendidikan karena teknologi informasi menyimpan informasi tentang segala hal yang tak terbatas. Dengan demikian, hal ini dapat dimanfaatkan untuk kepentingan pengembangan pendidikan yang tidak lagi dibatasi oleh ruang dan waktu. Tentunya hal tersebut akan menjadi tantangan besar bagi guru karena dituntut untuk mengerti, memahami, mengoperasikan, dan mengeksplor TIK dengan baik sehingga dapat diaplikasikan dalam pembelajaran. Di samping itu, guru harus berpikir lebih kreatif, inovatif, dan berwawasan luas sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.

Menurut Tilaar (1999) kecakapan utama guru pada abad 21 selain memiliki kompetensi pedagogik, kompetensi akademik, kompetensi profesional, dan kompetensi sosial, para guru juga harus bisa membantu para siswa beradaptasi terhadap perubahan sosial dan teknologi dengan memiliki kecakapan utama yang meliputi: a) akuntabilitas dan kemampuan beradaptasi, b) kecakapan berkomunikasi, c) kreatifitas dan keingintahuan intelektual, d) berpikir kritis dan berpikir dalam sistem, e) kecakapan melek informasi dan media, f) kecakapan hubungan antarpribadi dan kerjasama, g) identifikasi masalah, penjabaran, dan solusi, h) pengarahan pribadi, i) tanggung jawab sosial.

Selain itu, Peraturan Pemerintah No. 19 tahun 2005 pasal 20, mengisyaratkan bahwa guru diharapkan mengembangkan materi pembelajaran, yang kemudian dipertegas melalui Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) No. 41 tahun 2007 tentang Standar Proses, yang antara lain diharapkan guru dapat mengembangkan bahan ajar sebagai salah satu sumber belajar. Selain itu, pada

Baiq Hana Susanti, 2017

PENGEMBANGAN PROGAM PERKULIAHAN VERTEBRATA BERBASIS LEARNING OBJECT UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MAHASISWA MENGEMBANGKAN BAHAN AJAR BERBASIS TIK
Universitas Pendidikan Indonesia|repository.upi.edu|perpustakaan.upi.edu

lampiran Permendiknas No. 16 tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru, juga diatur tentang berbagai kompetensi yang harus dimiliki oleh guru, baik yang bersifat kompetensi inti maupun kompetensi mata pelajaran. Misalnya, bagi guru pada satuan pendidikan jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA), dalam tuntutan kompetensi pedagogik maupun kompetensi profesional, berkaitan erat dengan kemampuan guru dalam mengembangkan sumber belajar dan bahan ajar. Perkembangan bahan ajar yang beragam dan menarik akan membantu pelaksanaan kegiatan belajar mengajar (KBM) sehingga akan menghasilkan KBM yang bermakna baik bagi guru maupun bagi peserta didiknya.

Bahan ajar merupakan seperangkat materi yang disusun secara sistematis sehingga tercipta lingkungan/suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar. Sebuah bahan ajar paling tidak berisi/memuat petunjuk belajar (petunjuk siswa/guru), kompetensi yang akan dicapai, materi pembelajaran, informasi pendukung, latihan-latihan, petunjuk kerja berupa Lembar Kerja (LK), evaluasi, respon atau umpan balik (*feedback*) terhadap hasil evaluasi (Purwanto, 2001).

Berdasarkan teknologi yang digunakan, bahan ajar dapat dikelompokkan menjadi empat kategori yaitu: (1). bahan cetak (*printed*) antara lain *handout*, buku, modul, lembar kerja siswa, brosur, *leaflet*, *wallchart*, foto/gambar, dan model/maket; (2) bahan ajar dengar (*audio*) seperti kaset, radio, piringan hitam, dan *compact disk audio*; (3) bahan ajar pandang dengar (*audio visual*) seperti *video compact disk*, film dan (4) bahan ajar multimedia interaktif (*interactive teaching material*) seperti CAI (*Computer Assisted instruction*), *compact disk* (CD) multimedia pembelajaran interaktif, dan bahan ajar berbasis web (*web based learning materials*) (Ballstaedt, 1994 dalam Purwanto, 2001).

Pengembangan bahan ajar harus dapat menjawab atau memecahkan masalah ataupun kesulitan dalam belajar. Terdapat sejumlah materi pembelajaran yang seringkali sulit dipahami siswa ataupun guru sulit untuk menjelaskannya. Kesulitan tersebut dapat saja terjadi karena materi tersebut abstrak, rumit, dan asing. Untuk mengatasi kesulitan ini maka perlu dikembangkan bahan ajar yang tepat. Apabila

Baiq Hana Susanti, 2017

**PENGEMBANGAN PROGAM PERKULIAHAN VERTEBRATA BERBASIS LEARNING OBJECT UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN MAHASISWA MENGEMBANGKAN BAHAN AJAR BERBASIS TIK**
Universitas Pendidikan Indonesia|repository.upi.edu|perpustakaan.upi.edu

materi pembelajaran yang akan disampaikan bersifat abstrak, maka bahan ajar harus mampu membantu siswa menggambarkan sesuatu yang abstrak tersebut, misalnya dengan penggunaan gambar, foto, bagan, skema, dan lain-lain. Demikian pula materi yang rumit, harus dapat dijelaskan dengan cara yang sederhana, sesuai dengan tingkat berpikir siswa sehingga menjadi lebih mudah dipahami.

Dalam menyikapi perkembangan dan kemajuan TIK, para guru sebagai tenaga profesional dituntut untuk dapat menyusun bahan ajar berbasis TIK. TIK merupakan salah satu faktor perubahan dalam penyampaian informasi, aplikasi, dan juga manajemen pengetahuan yang terjadi dalam dunia pembelajaran. Berdasarkan permintaan profesionalisme, setiap guru harus menguasai sistem pembelajaran berbasis TIK khususnya di sekolah. Saat ini kegiatan belajar mengajar masih didominasi oleh peran guru (*teacher oriented*) dan dibatasi ruang kelas. Sementara itu, perkembangan pengetahuan yang sangat cepat telah membuat sumber belajar di perpustakaan tidak cukup mengakomodasi proses latihan intelektual siswa. Di era komunikasi global antar institusi, ahli, dan sumber pembelajaran yang bervariasi, interaksi dapat dilakukan dimana saja, kapan saja, dan oleh siapa saja.

Oleh karena itulah, keterampilan guru dalam menggunakan TIK sebagai sumber belajar dan kemampuan guru dalam mengembangkan bahan ajar berbasis TIK harus dilatih dan dikembangkan sejak para guru masih dalam masa pendidikan di LPTK. Salah satu caranya adalah memperkenalkan mereka kepada pembelajaran yang bersifat multi akses atau multi sumber, yang tidak hanya memanfaatkan sumber belajar konvensional tapi juga yang berbasis TIK. Hal ini menjadi tanggung jawab pihak LPTK untuk memberi pendidikan kepada calon guru agar dapat menerima TIK dan mampu menggunakan TIK dalam proses pembelajaran.

Pengembangan program perkuliahan yang paling mutakhir adalah menggunakan *e-learning* yaitu salah satu model pembelajaran dengan menggunakan media teknologi komunikasi dan informasi khususnya internet. *E-learning* merupakan istilah populer dalam pembelajaran *online* berbasis internet dan intranet. Teknologi *e-learning* ini merupakan sebuah teknologi yang dijumpai oleh

teknologi internet, membutuhkan sebuah media untuk dapat menampilkan materi-materi khusus dan pertanyaan-pertanyaan yang membutuhkan fasilitas komunikasi untuk dapat saling bertukar informasi antara peserta dengan pengajar (Purbo, 2002).

Pengertian tentang *e-learning* saat ini sebagian besar mengacu pada pembelajaran yang menggunakan teknologi internet. Seperti pengertian dari Rosenberg (2001, dalam Purbo 2002), yang menekankan bahwa *e-learning* merujuk pada penggunaan teknologi internet untuk mengirimkan serangkaian solusi yang dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan. Purbo (2002) menjelaskan bahwa istilah “e” atau singkatan dari elektronik dalam *e-learning* digunakan sebagai istilah untuk segala teknologi yang digunakan untuk mendukung usaha-usaha pengajaran lewat teknologi internet.

Menurut Rosenberg (2001, dalam Purbo 2002), *e-learning* merupakan satu penggunaan teknologi internet dalam penyampaian pembelajaran dengan jangkauan luas yang berlandaskan tiga kriteria yaitu: (1) *e-learning* merupakan jaringan dengan kemampuan untuk memperbaharui, menyimpan, mendistribusi, dan membagi materi ajar atau informasi; (2) pengiriman sampai ke pengguna terakhir melalui komputer dengan menggunakan teknologi internet yang standar; dan (3) memfokuskan pada pandangan yang paling luas tentang pembelajaran dibalik paradigma pembelajaran tradisional. Selanjutnya menurut Purbo (2002), *e-learning* telah menjadi *trend* pembelajaran abad 21. Bidang ini merupakan peluang tersendiri bagi para pengajar. Dari sisi kawasan pengembangan, pengajar dapat berperan sebagai pengembang *e-learning content* atau lebih dikenal sebagai *learning object* (baik yang bersifat *text-based* maupun *multimedia-based*). Dari sisi pengelolaan, pengajar berperan dalam mengelola *e-learning* baik dalam institusi sekolah maupun perusahaan. *New Media Consortium* (NMC) sebagai bagian dari pemrakarsa *learning object* mendefinisikan *learning object* sebagai setiap kumpulan materi yang terstruktur secara berarti dan terikat ke dalam suatu tujuan pembelajaran. Materi-materi tersebut dapat berupa dokumen, gambar, simulasi, video, audio, dan sebagainya.

Definisi yang diadaptasi dari Wisconsin *Online Resource Center*, Wiley (2000) menyatakan bahwa *learning object* memiliki beberapa karakteristik, diantaranya: (1) *learning object* adalah cara baru berpikir tentang isi pembelajaran. Biasanya isi pembelajaran terdiri dari bagian-bagian yang menghabiskan waktu beberapa jam, tetapi *learning object* adalah bagian yang lebih kecil dari belajar, biasanya berkisar dua hingga lima belas menit; (2) *learning object* bersifat bebas. Setiap *learning object* dapat digunakan secara bebas untuk tujuan yang berbeda; (3) dapat dikelompokkan. Setiap *learning object* dapat dikelompokkan ke dalam bagian-bagian isi yang lebih besar, termasuk struktur pembelajaran tradisional; dan (4) dapat ditandai (*tag*) dengan metadata. Setiap *learning object* memiliki informasi deskriptif yang memudahkan ketika dicari kembali.

Potensi teknologi informasi ini sangat menarik untuk dicoba dan dimanfaatkan dalam perkuliahan. Salah satu program studi yang mencoba untuk mengembangkan *learning object* ini adalah Program Studi Pendidikan Biologi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta. Hasil pengamatan selama beberapa tahun di program studi ini pada beberapa mata kuliah seperti: Zoologi Vertebrata, Zoologi Avertebrata, Fisiologi Hewan, dan Fisiologi Perkembangan merupakan mata kuliah yang sulit dipahami mahasiswa. Kesulitan para mahasiswa ini dapat dilihat dari hasil ujian mahasiswa yang umumnya selalu lebih rendah dibandingkan mata kuliah lain (Anonim, 2015). Hal yang sama juga terjadi di jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FPMIPA) UPI, di mana mata kuliah kelompok sistematika dan keanekaragaman seperti Zoologi Invertebrata, Zoologi Vertebrata, Botani Cryptogamae, dan Botani Phanerogamiae merupakan mata kuliah yang sulit untuk dikuasai mahasiswa (Nur, 2010). Selain itu, di Universitas Syiah Kuala Banda Aceh juga terjadi hal yang sama, mata kuliah Zoologi Vertebrata juga memiliki hasil belajar yang kurang maksimal. Hal ini terlihat dari data hasil belajar mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi pada tahun akademis 2010/2011 dengan batas kelulusan minimal C, dari 35 orang mahasiswa yang memperoleh nilai A 10%, B 35%, C 48% dan D 7% (Akmal, 2015).

Baiq Hana Susanti, 2017

PENGEMBANGAN PROGAM PERKULIAHAN VERTEBRATA BERBASIS LEARNING OBJECT UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MAHASISWA MENGEMBANGKAN BAHAN AJAR BERBASIS TIK
Universitas Pendidikan Indonesia|repository.upi.edu|perpustakaan.upi.edu

Nur (2013) juga melaporkan bahwa perkuliahan Zoologi Vertebrata di Universitas Muhammadiyah Malang merupakan mata kuliah yang sulit bagi mahasiswa, hal ini dapat dilihat dari hasil akhir mata kuliah ini yang cenderung kurang memuaskan. Hanya sedikit mahasiswa yang mendapatkan nilai A dan B. Rata-rata mahasiswa mendapatkan nilai C, itu pun dengan kualifikasi yang rendah.

Umumnya, permasalahan ini disebabkan oleh (1) penggunaan model pembelajaran yang didominasi ceramah dan diskusi yang kurang tepat, sehingga menimbulkan kejenuhan pada mahasiswa, (2) bahan ajar yang digunakan belum sesuai kebutuhan, dan (3) daya dukung pengembangan kreativitas terkait dengan perkembangan sains dan teknologi kurang memadai (Ulfah, 2013 dalam Widowati dan Pratiwi, 2015). Selain itu, kesulitan ini disebabkan juga karena ruang lingkup materi yang cukup luas, yaitu sejarah, morfologi dan anatomi, struktur dan fungsi serta ekologi dari hewan vertebrata. Sebagian materi tersebut secara nyata memang dapat diindera langsung oleh mahasiswa, tetapi sebagian materi lainnya bersifat abstrak dan tidak dapat di amati langsung oleh mahasiswa.

Khusus di Program Studi Pendidikan Biologi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, rendahnya capaian mahasiswa dalam perkuliahan disebabkan oleh sarana dan prasana perkuliahan yang kurang memadai, seperti jumlah lokal untuk perkuliahan yang tersedia saat ini dirasa kurang, karena hanya berjumlah 5 kelas, yang dimanfaatkan juga untuk perkuliahan oleh dua program studi lain. Laboratorium yang saat ini hanya berjumlah dua ruang menyebabkan penggunaan ruang yang sangat tinggi, sehingga praktikum tidak berjalan optimal.

Oleh karena itu, perlu adanya uji coba sistem perkuliahan yang dapat meminimalisasi penggunaan ruang kuliah (*e-learning*), memanfaatkan teknologi informasi terkini (*multimedia*), dapat diakses oleh mahasiswa kapan dan di mana saja, serta dapat melatih mahasiswa menggunakan berbagai sumber belajar yang tersedia secara *online* di internet.

Bertolak dari pemikiran di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Program Perkuliahan Vertebrata Berbasis

Baiq Hana Susanti, 2017

PENGEMBANGAN PROGAM PERKULIAHAN VERTEBRATA BERBASIS LEARNING OBJECT UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MAHASISWA MENGEMBANGKAN BAHAN AJAR BERBASIS TIK

Universitas Pendidikan Indonesia|repository.upi.edu|perpustakaan.upi.edu

Learning Object untuk Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa dalam Mengembangkan Bahan Ajar Vertebrata berbasis TIK”.

Pada penelitian ini, *learning object* yang dikembangkan adalah program perkuliahan Vertebrata yang memiliki tahapan-tahapan belajar yang terkontrol, menggunakan multimedia interaktif antara lain audio, video, dan aplikasi lain yang memiliki standar dari SCORM. *Learning object* ini dikembangkan untuk digunakan dalam perkuliahan Vertebrata, yang merupakan perkuliahan dengan beban sebanyak 3 SKS yang terdiri dari 2 SKS tatap muka di kelas dan 1 SKS praktikum di laboratorium. *Learning object* yang dikembangkan dipergunakan pada saat tatap muka di kelas, sedangkan untuk praktikum Vertebrata dilakukan di laboratorium setelah perkuliahan. Selanjutnya *Learning object* ini diintegrasikan dengan menggunakan *learning management system (LMS) Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment (Moodle)* untuk menciptakan dan mengelola tautan antar objek pembelajaran.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, secara umum dapat dibuat rumusan masalah penelitian yaitu “Bagaimanakah Pengembangan Program Perkuliahan Vertebrata berbasis *Learning Object* dapat Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa dalam Mengembangkan Bahan Ajar Vertebrata berbasis TIK?

Secara spesifik, rumusan masalah di atas dapat diuraikan permasalahannya dalam bentuk pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah pengembangan program perkuliahan Vertebrata berbasis *learning object*?
2. Bagaimanakah bentuk program perkuliahan Vertebrata berbasis *learning object*?
3. Bagaimanakah implementasi perkuliahan Vertebrata berbasis *learning object*?
4. Bagaimanakah penilaian mahasiswa terhadap perkuliahan Vertebrata berbasis *learning object*?

5. Bagaimanakah respon mahasiswa terhadap perkuliahan Vertebrata berbasis *learning object*?
6. Bagaimanakah kemampuan mahasiswa mengembangkan bahan ajar Vertebrata berbasis TIK setelah implementasi perkuliahan Vertebrata berbasis *learning object*?
7. Bagaimanakah respon siswa terhadap bahan ajar Vertebrata berbasis TIK yang dikembangkan oleh mahasiswa?

C. Batasan Masalah

1. Pengembangan program dibatasi pada program perkuliahan Vertebrata berbasis *learning object* yang diberikan pada mahasiswa semester IV (empat) Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
2. Bahan ajar berbasis TIK dibatasi pada bahan ajar Vertebrata untuk siswa SMA/MA yang dihasilkan oleh mahasiswa semester IV (empat) program studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan program perkuliahan Vertebrata berbasis *learning object* untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam mengembangkan bahan ajar vertebrata berbasis TIK.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

- 1.1 Memberikan informasi tentang pengembangan dan implementasi *learning object* dalam proses perkuliahan Vertebrata.
- 1.2 Memberikan informasi tentang peningkatan kemampuan mahasiswa calon guru biologi dalam mengembangkan bahan ajar Vertebrata berbasis TIK.

Baiq Hana Susanti, 2017

PENGEMBANGAN PROGAM PERKULIAHAN VERTEBRATA BERBASIS LEARNING OBJECT UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN MAHASISWA MENGEMBANGKAN BAHAN AJAR BERBASIS TIK
Universitas Pendidikan Indonesia|repository.upi.edu|perpustakaan.upi.edu

- 1.3 Memberikan informasi tentang respon siswa terhadap bahan ajar Vertebrata yang dikembangkan oleh mahasiswa calon guru biologi.

2. Manfaat Praktis

- 2.1 Hasil penelitian tentang pemanfaatan *learning object* dalam perkuliahan Vertebrata diharapkan dapat digunakan pula untuk perkuliahan yang berbeda dengan menyesuaikan pada bahan ajarnya.
- 2.2 Bagi mahasiswa calon guru diharapkan dapat mengembangkan *learning object* untuk pembelajaran di sekolah
- 2.3 Bagi mahasiswa calon guru biologi, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan mengembangkan bahan ajar Vertebrata berbasis TIK.

F. Struktur Organisasi Disertasi

Struktur organisasi disertasi berisi rincian tentang urutan penulisan dari setiap bab dan bagian bab dalam disertasi, mulai dari bab I hingga bab V. Bab satu berisi uraian tentang latar belakang dan rumusan masalah yang mendasari penelitian ini, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan struktur organisasi penelitoan. Bab dua berisikan tentang kajian pustaka hasil penelusuran dari berbagai sumber, baik hasil penelitian, jurnal dan buku teks tentang perencanaan dan penyiapan *learning object*, perencanaan peta program, integrasi *learning object* ke dalam LMS, dan pengembangan bahan ajar berbasis TIK. Kajian pustaka mempunyai peran yang sangat penting, kajian pustaka berfungsi sebagai landasan teoritik dalam menyusun pertanyaan penelitian dan tujuan. Bab tiga meliputi metode dan desain penelitian, prosedur penelitian, lokasi dan sampel penelitian, definisi operasional, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data dan teknik analisis data. Kemudian pada bab empat berisi uraian hasil penelitian dan pembahasannya yang meliputi studi pendahuluan, pengembangan dan desain, pengujian dan respon mahasiswa terhadap perkuliahan Vertebrata berbasis *learning object*, serta kemampuan mahasiswa

mengembangkan bahan ajar berbasis TIK. Bab terakhir yaitu bab lima berisikan uraian kesimpulan dan rekomendasi berdasarkan hasil temuan dalam penelitian.