

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan memiliki peranan penting dalam terbentuknya kualitas dari suatu bangsa. Sistem pendidikan nasional diharapkan mampu menjamin peningkatan mutu dan efisiensi dalam manajemen pendidikan untuk menghadapi tantangan sesuai dengan tuntutan perubahan kehidupan di era global. Sehingga perlu adanya pembaharuan pendidikan yang sebaiknya dilakukan secara terencana, terarah, dan berkesinambungan. Pendidikan sejatinya sebagai faktor dalam menentukan kualitas dari suatu bangsa, menuntut adanya perbaikan yang bersifat terus menerus. Oleh karena itu, pembaharuan ini akan selalu dilakukan untuk meningkatkan kualitas dari pendidikan nasional.

Di era zaman sekarang, perkembangan teknologi semakin hari semakin inovatif memberikan dampak yang sangat baik dalam dunia pendidikan. Salah satu inovasi yang ada dalam dunia pendidikan adalah pemanfaatan *e-learning* yang banyak digunakan oleh institusi pendidikan karena dapat diakses dimana saja dan kapan saja oleh peserta didik. Bahkan mereka juga mulai menambahkan berbagai macam fitur menarik yang dapat menghidupkan *e-learning*, diantaranya adalah fasilitas *video streaming*, *virtual laboratory*, *virtual library* dan fitur-fitur lainnya.

Melihat manfaatnya yang besar untuk dimasa depan, maka layanan ini dapat menjadi daya tarik untuk digunakan pada perguruan tinggi dan sebagai branding yang dapat mengangkat citra dan image perguruan tinggi di masyarakat sebagai kampus *cyber*.

Seiring dengan perkembangan *e-learning* maka vendor pengembangan sistem yang bersifat *opensource* marak bermunculan seperti Moodle, Dokeos, Sakai, Schoology, Edmodo dan lain sebagainya. Perkembangan sistem berbasis *opensource* ini cukup pesat karena kecilnya investasi sistem *e-learning*. Investasi yang dimaksud adalah hardware dan software bila dibandingkan pembelajaran dengan cara konvensional (Suteja & Dkk, 2010). Bahkan baik di perguruan tinggi di Indonesia dan juga luar negeri telah banyak menerapkan sistem *e-learning* ini.

Dari hasil wawancara yang telah dilakukan dengan dosen pengampu matakuliah bioteknologi di Universitas Negeri Medan, di dapatkan data bahwasanya jumlah dosen pengampu matakuliah bioteknologi terdapat tujuh orang. Namun peneliti membatasi narasumbernya, sebanyak dua dosen pengampu matakuliah bioteknologi yang mengajar didalam satu kelas. Berdasarkan hasil wawancara terhadap kedua dosen tersebut, didapatkan data bahwasanya didalam proses belajar mengajar dosen cenderung menggunakan metode ceramah yang kemudian dibantu dengan media pembelajaran berupa *power point*. Metode ini dipilih karena mahasiswa belum memiliki pengetahuan dan pengalaman secara langsung. Sedangkan pada matakuliah bioteknologi ini penjelasannya masih bersifat abstrak dan membutuhkan penjelasan lebih dalam serta wajib didukung dengan penjelasan melalui praktikum secara modern untuk memahami setiap materi-materi yang disampaikan dalam perkuliahan bioteknologi. Berdasarkan data wawancara dari kedua dosen pengampu matakuliah bioteknologi, keduanya mengatakan bahwa terdapat beberapa kendala yang menghambat proses belajar mengajar seperti kekuarangan alat dan bahan di dalam laboratorium sehingga mereka tidak dapat mencoba melakukan praktikum bioteknologi secara modern. Kemudian pembahasan yang terdapat didalam buku pegangan mahasiswa yang masih terbatas serta tidak semua mahasiswa memiliki gaya belajar yang sama sehingga dosen biasanya memberikan referensi-referensi tambahan atau sumber belajar tambahan berupa jurnal-jurnal penelitian untuk membantu mahasiswa memahami materi-materi pembelajaran yang terdapat didalam matakuliah bioteknologi.

Hal ini sesuai dengan tuntutan Rancangan Pembelajaran Semester (RPS), mahasiswa diminta untuk mampu memahami dan menjelaskan materi mengenai Perlindungan dari hasil rekayasa bioteknologi dengan cara belajar mandiri. Sehingga dengan adanya video tutorial, mahasiswa yang tidak memahami materi perkuliahan bioteknologi menjadi sangat terbantu. Sebagaimana dengan kesesuaian hak SKS yang telah ditentukan pada matakuliah bioteknologi. Dimana matakuliah bioteknologi terdiri dari 3 Satuan Kredit Semester (SKS), dimana 2 (dua) dari 3 (tiga) SKS tersebut digunakan untuk proses belajar mengajar (PBM) berupa teori di dalam kelas dan 1 (satu) SKS digunakan untuk PBM berupa praktikum didalam laboratorium.

Kemudian berdasarkan capaian pembelajaran semester yang telah ditetapkan oleh tim dosen pengampu matakuliah bioteknologi, salah satu kompetensi dasar yang harus dicapai yaitu mahasiswa diminta mampu melakukan pendalaman atau perluasan keilmuan bioteknologi dengan menghasilkan model atau metode atau pengembangan teori yang diuji dan inovatif. Berdasarkan capaian pembelajaran semester yang telah ditetapkan oleh tim dosen pengampu matakuliah bioteknologi terdapat sub-sub materi yang hendak dicapai oleh mahasiswa, salah satunya adalah mahasiswa diminta mampu menjelaskan tentang perlindungan dari hasil rekayasa bioteknologi dan mampu menjelaskan tentang persepsi masyarakat terhadap bioteknologi. Dengan begitu untuk menangani permasalahan tersebut dibutuhkan alternatif sumber belajar tambahan berupa video tutorial. Agar mempermudah mahasiswa dalam memahami materi-materi pembelajaran yang telah ditentukan oleh tim dosen pengampu matakuliah bioteknologi pada desain rancangan pembelajaran semester.

Berdasarkan hasil penelitian Harahap (2016) dengan menggunakan soal pilihan ganda untuk mengetahui tingkat penguasaan materi bioteknologi menunjukkan, bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari materi bioteknologi. Tingkat kesulitan belajar siswa pada kategori tinggi terdapat pada indikator menjelaskan proses rekayasa genetika sebesar 67,44%, menjelaskan proses kultur jaringan sebesar 63,44%, menjelaskan proses rekombinasi gen sebesar 63,07%, dan menjelaskan dampak penggunaan rekayasa genetika sebesar 63,17%. Sedangkan tingkat kesulitan belajar siswa yang tergolong pada kategori sedang terdapat pada indikator pengertian bioteknologi dan prinsip dasar bioteknologi sebesar 49,90%, menjelaskan ilmu yang berkaitan dengan bioteknologi sebesar 46,44%, menjelaskan perbedaan bioteknologi tradisional dan modern sebesar 52,23%, menjelaskan contoh produk rekayasa genetika sebesar 48,60%, dan menjelaskan dampak penggunaan bioteknologi sebesar 48,06%. Hal ini disebabkan tingginya tingkat kesulitan mahasiswa pada materi ini karena siswa tidak pernah melakukan proses rekayasa genetika secara langsung dan materi mengenai rekombinasi gen merupakan hal baru dan materi ini lebih banyak memahami proses individu dengan teknologi gen, sehingga siswa sulit untuk mengingat dan memahami proses rekombinasi gen dan yang dipakai dalam rekombinasi gen. selain itu sebagian

materi bioteknologi bersifat abstrak, sebagai contoh siswa mengalami kesulitan membayangkan proses jaringan kloning pada hewan.

Berdasarkan data hasil angket analisis kebutuhan mahasiswa dan wawancara mengenai sumber belajar pada matakuliah bioteknologi di Universitas Negeri Medan dengan Program Studi Biologi, Mahasiswa Semester VI dari 32 mahasiswa yang mengisi angket data sebanyak 72% atau 23 mahasiswa mengatakan bahwa materi tentang perlindungan dari hasil rekayasa bioteknologi dalam buku pegangan kuliah yang mereka miliki masih belum lengkap. Sebanyak 84% atau 27 mahasiswa yang menjawab dari angket analisis kebutuhan mengatakan bahwa mereka menginginkan sumber belajar yang memiliki gambar hidup ataupun audio visual yang dapat membantu mereka dalam memahami pembelajaran dan meningkatkan motivasi belajar mahasiswa.

Hal ini dikarenakan tidak semua mahasiswa memiliki gaya belajar yang sama didalam satu kelas yang dapat membuat mahasiswa memahami materi pembelajaran didalam kelas, terlebih lagi materi-materi yang terdapat pada matakuliah bioteknologi masih bersifat abstrak sehingga mahasiswa sulit memahami materi tersebut. Berdasarkan hasil analisis peneliti, Mahasiswa membutuhkan media pembelajaran yang dapat dijadikan sebagai sumber belajar tambahan yang dapat mengakomodasi seluruh topik bioteknologi secara mendetail. Mahasiswa juga menginginkan sumber belajar yang dapat mereka pelajari kembali untuk dirumah seperti pada saat mendengarkan dosen dikelas, sehingga mereka dapat mengulang-ulang kembali materi pembelajaran tersebut hingga mereka merasa benar-benar memahami materi yang disampaikan. Menyikapi hal-hal yang telah diuraikan diatas, maka pengembangan video tutorial perlindungan dari hasil rekayasa bioteknologi dipandang perlu untuk dijadikan sumber belajar yang informatif dan juga menarik.

Berdasarkan hasil penelitian Harahap (2016), hasil pembelajaran menggunakan media video lebih efektif dari pada hasil pembelajaran yang menggunakan media animasi. Hal ini dibuktikan melalui perbandingan rata-rata nilai awal dari 40 menjadi 94 sesudah menggunakan media video pembelajaran, sedangkan menggunakan media animasi nilai rata-rata awal siswa dari 43 menjadi 91 sesudah menggunakan media animasi sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan

media video pembelajaran sebagai sumber belajar lebih efektif dari pada menggunakan sumber belajar animasi. Berdasarkan hasil penelitian Purwanti (2015), hasil pembelajaran yang menggunakan media video pembelajaran dengan model ASSURE dapat memotivasi peserta didik dalam belajar Matematika, hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata peserta didik kelas XI TEI 1 sebelum menggunakan video pembelajaran 69,19 menjadi 81,48 sedangkan kelas XI TEI 2 rata-rata nilai yang semula 69,58 menjadi 81,55 sesudah menggunakan media video pembelajaran. Pengembangan media video pembelajaran dengan model ASSURE pada mata pelajaran matematika dapat mengefektifkan pembelajaran.

Dengan menggunakan sumber belajar berupa video tutorial memiliki keuntungan antara lain yaitu video dapat diputar secara berulang-ulang di dalam proses pembelajaran baik secara tatap muka (langsung) maupun jarak jauh tanpa kehadiran guru. Ukuran tampilan video yang sangat fleksibel dapat diatur sesuai dengan tingkat kebutuhan mahasiswa secara langsung, dan video juga dapat menambah dimensi baru terhadap pembelajaran (Daryanto, 2016). Dari beberapa hasil penelitian diatas, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran berupa video tutorial juga akan lebih berdampak positif terhadap hasil belajar mahasiswa dibandingkan dengan menggunakan media belajar lainnya. Namun dengan demikian masih saja ada beberapa guru yang belum memanfaatkan teknologi tersebut dalam proses belajar mengajar. Dalam hal ini guru dan fasilitas sekolah sangat berpengaruh untuk meningkatkan kemampuan hasil belajar siswa (Lamrose, 2019).

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka penulis memutuskan untuk melakukan penelitian dengan judul penelitian “Pengembangan Video Pembelajaran Tutorial Perlindungan dari Hasil Rekayasa Bioteknologi Sebagai Sumber Belajar”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka dapat diidentifikasi masalah yaitu:

1. Pemahaman mahasiswa mengenai materi perlindungan dari hasil rekayasa bioteknologi masih sangat terbatas.

2. Penggunaan sumber belajar yang masih terbatas berupa buku penuntun praktikum dan buku pegangan matakuliah
3. Gaya belajar yang dimiliki mahasiswa dalam memahami materi bioteknologi berbeda-beda.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, ada beberapa penjelasan yang dihadapi dan mengingat keterbatasan peneliti, maka perlu adanya batasan masalah. Hal ini dilakukan agar penelitian ini dapat lebih fokus, terarah, dan tidak menyimpang dari sasaran pokok penelitian. Untuk itu peneliti memfokuskan pada aspek:

1. Pengembangan video tutorial perlindungan dari hasil rekayasa bioteknologi ditujukan untuk mahasiswa yang mempelajari matakuliah bioteknologi di Universitas Negeri Medan
2. Materi pembelajaran yang dikembangkan dibatasi pada pokok materi pengertian dan peranan bioteknologi, perlindungan dari hasil rekayasa bioteknologi dan persepsi publik terhadap bioteknologi.
3. Video tutorial Perlindungan dari hasil rekayasa bioteknologi dibatasi pada penilaian oleh ahli materi, ahli pembelajaran, dan ahli desain serta tanggapan dari dosen pengampu dan mahasiswa mengenai video tutorial tersebut.
4. Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian Borg dan Gall yakni tahap *research & information collection, planning, develop preliminary, preliminary field testing, main product revision, main field testing, operational product revision, operasional field revision, final product revision* dan *dissemination and implementation* tetapi dalam penelitian ini peneliti hanya sampai pada tahap *main product revision*.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah diatas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kelayakan video tutorial materi perlindungan dari hasil rekayasa bioteknologi menurut ahli materi?
2. Bagaimana kelayakan video tutorial materi perlindungan dari hasil rekayasa bioteknologi menurut ahli desain?

3. Bagaimana kelayakan video tutorial materi perlindungan dari hasil rekayasa bioteknologi menurut ahli media pembelajaran?
4. Bagaimana tanggapan dosen mengenai penggunaan video tutorial materi perlindungan dari hasil rekayasa bioteknologi sebagai sumber belajar?
5. Bagaimana tanggapan mahasiswa mengenai penggunaan video tutorial materi perlindungan dari hasil rekayasa bioteknologi?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui tingkat kelayakan video tutorial perlindungan dari hasil rekayasa bioteknologi sebagai sumber belajar menurut ahli materi.
2. Untuk mengetahui tingkat kelayakan video tutorial perlindungan dari hasil rekayasa bioteknologi sebagai sumber belajar menurut ahli desain.
3. Untuk mengetahui tingkat kelayakan video tutorial perlindungan dari hasil rekayasa bioteknologi sebagai sumber belajar menurut ahli pembelajaran.
4. Untuk mengetahui tanggapan dosen mengenai penggunaan video tutorial perlindungan dari hasil rekayasa bioteknologi sebagai sumber belajar.
5. Untuk mengetahui tanggapan mahasiswa mengenai penggunaan video tutorial perlindungan dari hasil rekayasa bioteknologi sebagai sumber belajar.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari pelaksanaan penelitian ini adalah:

1. Penelitian dapat dimanfaatkan oleh guru, dosen maupun Lembaga-lembaga Pendidikan lainnya, sebagai usaha untuk meningkatkan variasi pengembangan media pembelajaran dan model pembelajaran di kelas, khususnya dalam pengembangan video tutorial matakuliah bioteknologi dengan materi perlindungan dari hasil rekayasa bioteknologi.
2. Bagi mahasiswa, dengan adanya video tutorial matakuliah bioteknologi, dapat dijadikan sebagai sumber belajar tambahan.
3. Bagi peneliti sebagai bahan masukan untuk memotivasi atau menumbuhkan inspirasi dan ide-ide baru dalam rangka pengembangan media pembelajaran.

1.7 Defenisi operasional

1. Penelitian dan pengumpulan informasi awal adalah tahap pertama dari metode penelitian dan pengembangan yang bertujuan untuk melihat tingkat kebutuhan mahasiswa dan dosen terhadap pengembangan video pembelajaran tutorial.
2. sumber belajar adalah sumber yang dimanfaatkan oleh mahasiswa untuk menambah ilmu pengetahuan. Dalam penelitian ini, sumber belajar yang dimaksud adalah video tutorial perlindungan dari hasil rekayasa bioteknologi.
3. Penelitian pengembangan adalah usaha untuk mengembangkan suatu produk dengan mengkaji tingkat keefektifan pengembangan tersebut yang akan digunakan kampus, dan bukan untuk menguji teori.
4. Video pembelajaran tutorial adalah sumber belajar yang memiliki unsur berupa suara, gambar, gerak yang berisi pesan-pesan pembelajaran untuk membantu mahasiswa dalam memahami materi pembelajaran.