

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada hakikatnya proses belajar mengajar adalah proses komunikasi yang harus diciptakan atau diwujudkan melalui kegiatan penyampaian dan tukar menukar pesan atau informasi oleh setiap tenaga pengajar dan peserta didik sehingga terjadi proses belajar. Sebagaimana diungkapkan oleh Heinich, Molenda dan Russel (1990 : 4) : *Instruction is the arrangement of information to produce learning. The transfer of information from the source to a destination is called communicaton.*

Sebagai sumber pesan berarti guru harus menciptakan kondisi yang memungkinkan proses komunikasi berjalan lancar, agar pesan yang disampaikan dapat diterima melalui "channel" yaitu alat-alat indera siswa. Guru perlu mengidentifikasi berbagai kemungkinan atau hal-hal yang dapat mengganggu proses terjadinya komunikasi yaitu dengan menggunakan media pembelajaran. Media pembelajaran bukan hanya dapat memperlancar proses komunikasi akan tetapi dapat merangsang siswa untuk merespon dengan cepat tentang pesan yang akan disampaikan, oleh sebab itu media pembelajaran dapat mendukung proses kelancaran komunikasi antara guru dan siswa.

Kemudian apabila guru berperan sebagai pengelola pesan maka yang menjadi sumber pesan bukan guru melainkan sumber lain. Dalam peran ini guru hanya berperan sebagai pencipta kondisi dan pengontrol agar proses komunikasi antar siswa sebagai penerima pesan dengan sumber pesan terhindar dari berbagai gangguan (*noise*) yang dapat membuat proses komunikasi menjadi tidak lancar.

Penggunaan media pengajaran dapat menyebabkan proses komunikasi antara guru dan siswa dapat terlaksana dengan baik, sehingga pesan yang disampaikan guru dapat

diterima oleh siswa. Pesan yang dirancang oleh guru berupa materi pelajaran yang diterima siswa dengan baik pada gilirannya menyebabkan tujuan pembelajaran dapat tercapai sehingga berimplikasi pada peningkatan kualitas hasil belajar.

Media merupakan komponen penting dalam aktivitas pembelajaran. Jika digunakan dengan semestinya komponen ini dapat menentukan kualitas penyampaian informasi dan pengetahuan kepada siswa. Gerlach & Ely (1980:241) dalam bukunya *Teaching and Media : a systematic approach* menjelaskan : “*Instructional media play a key in the design and use of systematic instruction.*” Dalam pendekatan sistem, media instruksional mempunyai peranan kunci dalam pembelajaran karena media merupakan satu komponen dari komponen-komponen lain yang membentuk sistem instruksional secara keseluruhan yang mempengaruhi hasil belajar.

Pentingnya media dalam pembelajaran berhubungan dengan kegunaan media dalam pembelajaran. Berbagai kajian teoritik maupun empirik menunjukkan kegunaan media dalam pembelajaran sebagai berikut (Miarso, 2004:458) :

1. Mampu memberikan rangsangan yang bervariasi kepada otak
2. Dapat mengatasi keterbatasan pengalaman yang dimiliki peserta didik
3. Media dapat melampaui batas ruang kelas, karena media dapat :
 - a. Menampilkan objek yang terlalu besar atau terlalu kecil
 - b. Mengamati gerakan yang terlalu lambat atau terlalu cepat
 - c. Menyederhanakan objek yang terlalu kompleks
 - d. Memperdengarkan bunyi yang amat halus
 - e. Mengatasi rintangan-rintangan untuk mempelajari musim, iklim dan geografi
4. Memungkinkan adanya interaksi langsung antara peserta didik dan lingkungannya
5. Menghasilkan keseragaman pengamatan
6. Membangkitkan keinginan dan minat baru

7. Membangkitkan motivasi dan merangsang untuk belajar
8. Memberikan pengalaman yang menyeluruh dari sesuatu yang konkret maupun abstrak
9. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar mandiri, pada tempat dan waktu serta kecepatan yang ditentukan sendiri
10. Meningkatkan kemampuan keterbacaan baru yaitu kemampuan untuk membedakan dan menafsirkan objek, tindakan dan lambang yang tampak, baik yang alami maupun buatan
11. Meningkatkan efek sosialisasi, yaitu meningkatkan kesadaran akan dunia sekitar
12. Meningkatkan kemampuan ekspresi diri guru maupun peserta didik

Dalam pembelajaran biologi di SMA beberapa konsep, prinsip dan langkah proses biologi bersifat abstrak dan tidak dapat diamati secara langsung sehingga menimbulkan kesukaran bagi siswa untuk mempelajarinya. Misalnya pada konsep reproduksi tumbuhan biji, melibatkan proses yang kompleks yang dimulai dengan perkembangan serbuk sari di dalam benang sari dan perkembangan sel telur yang terjadi di dalam ovarium bunga yang tidak mungkin diamati secara langsung. Upaya yang dapat dilakukan guru untuk mencapai tujuan pembelajaran dan peningkatan kualitas hasil belajar adalah dengan penggunaan media yang tepat dan representatif untuk menjelaskan konsep, prinsip dan langkah dimaksud.

Pembelajaran biologi seharusnya mengupayakan siswa menguasai kemampuan berpikir kreatif, kemampuan visualisasi dan menggambarkan objek keseluruhan. Siswa juga harus mempunyai kemampuan untuk menjelaskan secara visual konsep, prinsip dan langkah dalam setiap proses objek biologi. Bila siswa tidak menguasai kemampuan ini akan membawa implikasi kepada kesalahan memahami konsep dalam subjek biologi. Pencapaian kemampuan di atas dapat dibantu dengan penggunaan media pembelajaran

yang mempunyai kemampuan untuk dapat menggambarkan secara visual konsep, prinsip dan langkah setiap proses biologi.

Pada kenyataannya, guru-guru kurang memanfaatkan media pembelajaran dengan berbagai alasan. Salah satu alasan mengapa guru tidak menggunakan media pembelajaran seperti diungkapkan Koesnandar (2003:online) adalah tidak tersedianya media pembelajaran. Sementara itu hasil belajar siswa dalam bidang akademik tidak menunjukkan adanya peningkatan/perbaikan, hal ini dapat dilihat dari kemampuan akademik siswa SMA berdasarkan Nilai Ebtanas Murni (NEM) selama 7 tahun berturut-turut (1994/1995 sampai dengan 2000-2001) yaitu rata-rata IPA = 4,97, IPS = 4,71 dan BAHASA = 4,91 (Depdiknas,2002:1). Untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu adanya upaya pengembangan media pembelajaran yang dapat digunakan oleh para guru untuk memperbaiki kualitas pembelajaran sehingga pada gilirannya meningkatkan kualitas hasil belajar dengan memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran.

Perkembangan teknologi komputer dengan penggunaan multimedia interaktif memungkinkan sebagian konsep biologi yang sulit ditampilkan secara visual, disajikan melalui penggunaan berbagai macam media sekaligus sehingga meningkatkan keterlibatan siswa secara langsung dalam proses pembelajaran. Multimedia adalah penggunaan beberapa media untuk menyajikan informasi meliputi kombinasi teks, grafik, animasi, gambar, video dan suara sebagaimana diungkapkan Ivers dan Baron (2002:2), "*In general term, multimedia is the use of several media to present information. Combinations may include text, graphics, animation, pictures, video, and sound.*"

Penggunaan multimedia interaktif memberikan kemungkinan pembelajaran dapat dilakukan dengan efektif dan dapat meningkatkan kualitas hasil belajar siswa karena multimedia interaktif mempunyai kelebihan antara lain :

1. Menyajikan informasi yang bervariasi kepada siswa melalui penggunaan animasi, presentasi, dan penyajian materi dalam bentuk teks.
2. Menciptakan lingkungan belajar dengan interaksi yang tinggi antara siswa dengan bahan belajar
3. Meningkatkan proses berpikir siswa dengan penekanan kepada pembelajaran berpusat kepada siswa (Gora 2005:11)

Reiser & Dempsey (2002:309) membagi multimedia sebagai alat penyaji informasi kedalam tiga kategori yaitu :

1. *Slide shows*, merupakan penggunaan komputer yang hampir sama dengan OHP atau slide untuk menyajikan informasi, tetapi mempunyai keunggulan mudah cara pembuatannya dan memungkinkan terintegrasi dengan media lain meliputi animasi dan video.
2. *Kiosks*, merupakan penyajian informasi yang dibutuhkan pengguna secara cepat melalui penggunaan komputer. Misalnya komputer yang tersedia di perpustakaan untuk memberikan informasi buku yang dikehendaki oleh pengunjung.
3. *Web Pages*, merupakan penyajian dalam bentuk halaman web sehingga membutuhkan sebuah web browser untuk mengaksesnya.

Kelebihan dari halaman web adalah kemampuannya menampilkan menu tautan yang lebih kompleks (*hyperlink*) dengan berbagai sumber dan media lain serta memungkinkan informasi yang disajikan ditampilkan pada internet sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran *on line*. Hanya saja pembuatan *web pages* relatif lebih sulit dibandingkan dengan yang lainnya. *Web pages* ini dikenal juga dengan istilah model *Browser Based Training*. (Gora 2005:5)

B. Perumusan dan Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan multimedia interaktif berbasis web (model *Browser Based Training*) sebagai salah satu alternatif media yang dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas hasil belajar dalam pembelajaran biologi. Dengan demikian perumusan dan pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah : "*Multimedia interaktif model Browser Based Training bagaimana yang dapat meningkatkan hasil belajar pada pembelajaran biologi SMA. konsep reproduksi tumbuhan biji di kelas XI ?*"

C. Definisi Operasional

Dalam penelitian ini terdapat tiga variabel utama, yaitu : 1) pembelajaran. 2) hasil belajar dan, 3) pengembangan multimedia interaktif model *Browser Based Training*. Untuk kepentingan pengukuran variabel, maka perlu dibuat definisi operasional untuk masing-masing variabel sebagai berikut :

1. Pembelajaran

Dalam penelitian ini yang dimaksud pembelajaran atau disebut juga kegiatan pembelajaran adalah proses interaksi antara guru, siswa dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran. Proses interaksi dapat diindikasikan dengan adanya kegiatan guru, kegiatan siswa, penggunaan sumber/media pembelajaran dan hasil belajar yang diperoleh siswa. Untuk mengukur kegiatan pembelajaran dilakukan evaluasi terhadap indikator-indikator proses pembelajaran yaitu : kegiatan guru, kegiatan siswa, penggunaan media/sumber dan hasil belajar siswa.

2. Hasil belajar

Hasil belajar merupakan perubahan perilaku siswa yang diperoleh setelah berinteraksi dengan lingkungan dalam suatu suasana pembelajaran. Perubahan perilaku

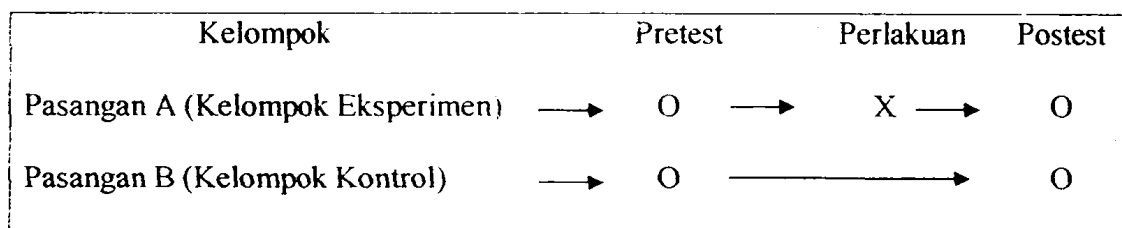
dalam penelitian ini diindikasikan dengan *penguasaan konsep* terhadap materi pembelajaran. Untuk mengukur hasil belajar dilakukan dengan pemberian test hasil belajar.

3. Pengembangan multimedia interaktif model *Browser Based Training*

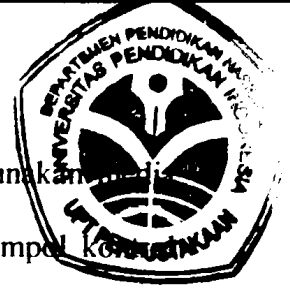
Pengembangan multimedia interaktif model *Browser Based Training* adalah kegiatan yang meliputi *perencanaan* (yang dapat diindikasikan dengan adanya kegiatan analisis konsep, membuat flowchart, membuat storyboard) dan *pengembangan* (dapat diindikasikan dengan adanya produk hasil) media pembelajaran model *Browser Based Training* (*web page*) dalam bentuk CD-ROM.

Untuk mengukur kegiatan pengembangan multimedia interaktif model *Browser Based Training* dilakukan dengan evaluasi terhadap analisis konsep, flowchart, storyboard dan evaluasi atau penilaian terhadap produk multimedia interaktif model *Browser Based Training*.

Untuk mengukur efektifitas penggunaan multimedia interaktif model *Browser Based Training* dalam meningkatkan kualitas hasil belajar dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen dengan model design eksperimen *Matching Pretest-Pascatest Control Group Design* (Desain Kelompok Kontrol Pratest-Pascatest Berpasangan) yang dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 1.1. Desain Eksperimen *Matching Pretest-Pascatest Control Group Design*



Kelompok eksperimen diberikan pola pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif model *browser based training* sedangkan kelompok kontrol diberikan pola pembelajaran tanpa menggunakan multimedia interaktif.

Hasil eksperimen selanjutnya diuji dengan menggunakan uji perbedaan dua buah rata-rata (uji t). Uji perbedaan dua buah rata-rata yang dihitung adalah : 1) antara hasil posttest dan hasil pretest pada kelompok kelompok eksperimen, 2) antara hasil posttest dan hasil pretest pada kelompok kelompok kontrol, 3) uji perbedaan hasil pretest kelompok eksperimen dan kontrol, 4) uji perbedaan hasil posttest kelompok eksperimen dan kontrol. Hipotesis dalam penelitian eksperimen adalah :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_A : \mu_1 > \mu_2$$

D. Pertanyaan Penelitian

Secara garis besar, ada tiga pertanyaan utama dalam penelitian ini, yaitu berkaitan dengan pembelajaran biologi yang berlangsung selama ini, pengembangan model multimedia interaktif model *Browser Based Training* dan efektifitas penggunaan multimedia interaktif model *Browser Based Training* untuk meningkatkan kualitas hasil belajar dalam pembelajaran biologi.

Lebih rinci, pokok pertanyaan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Tahap I : Studi Pendahuluan

Pada tahap ini peneliti memotret kegiatan guru, siswa, ketersediaan fasilitas, dan pelaksanaan pembelajaran yang berlangsung di SMA tempat penelitian yang mencakup :

- a. Bagaimana kegiatan siswa dalam pembelajaran biologi ?
- b. Bagaimana kegiatan guru dalam pembelajaran biologi ?

- c. Bagaimana ketersediaan sumber/media dalam pembelajaran biologi ?
- d. Apa faktor pendukung dan penghambat pengembangan multimedia interaktif ?
- e. Bagaimana hasil belajar yang diperoleh siswa dalam pembelajaran biologi ?

2. Tahap II: Perencanaan dan Pengembangan Draft Model

Pada tahap ini peneliti menyusun draft model multimedia interaktif model *Browser Based Training* yang mencakup:

- a. Bagaimana analisis konsep pengembangan bahan ajar digital konsep reproduksi pada tumbuhan biji ?
- b. Bagaimana flowchart view penyajian bahan ajar digital konsep reproduksi pada tumbuhan biji dalam bentuk multimedia interaktif model *Browser Based Training*?
- c. Bagaimana storyboard multimedia interaktif model *Browser Based Training* konsep reproduksi pada tumbuhan biji ?
- d. Bagaimana pengembangan multimedia interaktif model *Browser Based Training* konsep reproduksi tumbuhan biji ?

3. Tahap III: Uji Coba Draft Model

Berdasarkan pada draft model yang telah dibuat, pada tahap ini penulis mengujicobakan draft model. Pertanyaan penelitiannya adalah :

- a. Bagaimana kegiatan pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif model *Browser Based Training* ?
- b. Bagaimana pandangan guru terhadap pembelajaran dengan menggunakan multimedia interaktif model *Browser Based Training* ?



- c. Bagaimana penilaian siswa dan guru terhadap multimedia interaktif model *Browser Based Training* ?
- d. Apa saja faktor pendukung dan penghambat penggunaan multimedia interaktif model *Browser Based Training* ?
- e. Bagaimana efektifitas penggunaan multimedia interaktif model *Browser Based Training* pada peningkatkan kualitas hasil belajar siswa ?

E. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran dalam bentuk multimedia interaktif model *Browser Based Training* untuk meningkatkan kualitas hasil belajar pada konsep reproduksi tumbuhan biji di kelas XI SMA.

Secara khusus tujuan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Tahap I : Studi Pendahuluan

Pada tahap ini peneliti bertujuan memperoleh gambaran tentang pembelajaran biologi yang selama ini berlangsung di SMA tempat penelitian. Secara khusus pada tahap ini penelitian bertujuan untuk:

- a. Memperoleh gambaran kegiatan siswa selama pembelajaran
- b. Memperoleh gambaran kegiatan guru selama pembelajaran
- c. Memperoleh gambaran ketersediaan sumber/media pembelajaran
- d. Memperoleh gambaran faktor pendukung dan penghambat pengembangan multimedia interaktif model *Browser Based Training*
- e. Memperoleh gambaran hasil belajar yang diperoleh siswa.

2. Tahap II: Perencanaan dan Pengembangan Draft Model

Pada tahap ini penelitian bertujuan untuk menghasilkan draft model multimedia interaktif model *Browser Based Training* untuk pembelajaran biologi. Secara khusus penelitian pada tahap ini bertujuan untuk:

- a. Memperoleh gambaran hasil analisis konsep pengembangan bahan ajar digital konsep reproduksi pada tumbuhan biji
- b. Memperoleh gambaran hasil flowchart view penyajian bahan ajar digital konsep reproduksi pada tumbuhan biji dalam bentuk multimedia interaktif model *Browser Based Training*
- c. Memperoleh gambaran hasil storyboard multimedia interaktif model *Browser Based Training* konsep reproduksi pada tumbuhan biji
- d. Memperoleh gambaran hasil pengembangan multimedia interaktif model *Browser Based Training* konsep reproduksi pada tumbuhan biji

3. Tahap III: Uji Coba Draft Model

Pada tahap ini penelitian bertujuan untuk memperoleh gambaran pembelajaran biologi dengan menggunakan multimedia interaktif model *Browser Based Training*. Secara khusus penelitian pada tahap ini bertujuan untuk:

- a. Memperoleh gambaran mengenai kegiatan pembelajaran siswa selama pembelajaran dengan menggunakan model *Browser Based Training*
- b. Memperoleh gambaran mengenai pandangan guru terhadap pembelajaran dengan menggunakan model *Browser Based Training*
- c. Memperoleh gambaran penilaian siswa dan guru terhadap multimedia interaktif model browser based training

- d. Memperoleh gambaran faktor pendukung dan penghambat penggunaan multimedia interaktif model *Browser Based Training*
- e. Memperoleh gambaran tentang efektifitas penggunaan multimedia interaktif model *Browser Based Training* pada peningkatan hasil belajar siswa

Pengembangan multimedia interaktif model *Browser Based Training* ini diharapkan akan bermanfaat baik secara teoritis maupun praktis. Adapun manfaatnya sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

- a. Untuk mengembangkan konsep penggunaan media dalam proses pembelajaran
- b. Pengembangan konsep pengembangan multimedia interaktif untuk meningkatkan kualitas hasil belajar

2. Manfaat Praktis

- a. Guru: Sebagai alternatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran mata pelajaran biologi di SMA dengan penggunaan media pembelajaran
- b. Siswa: Untuk menggali potensi dan kemampuan yang dimiliki siswa baik melalui penciptaan kondisi pembelajaran yang baik dalam upaya meningkatkan kualitas hasil belajar
- c. Sekolah: Sebagai wahana untuk meningkatkan kualitas implementasi kurikulum dan pembelajaran melalui penambahan khasanah media pembelajaran.
- d. Peneliti: Untuk mampu mengembangkan dan menerapkan konsep dan prinsip-prinsip pengembangan media pembelajaran pada bidang pendidikan biologi dan permasalahannya pada jenjang sekolah menengah.

