

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam sistem pembelajaran terdiri dari berbagai macam unsur-unsur, diantaranya adalah siswa, guru serta dan prasarana yang ada. Dalam hal ini siswa berkedudukan sebagai subyek sedangkan dari pihak guru hanyalah sebagai fasilitator saja dalam proses pembelajaran. Pengetahuan serta pemahaman terhadap karakter ataupun sikap siswa sangatlah penting bagi seorang guru sebagai seorang tenaga pengajar, sehingga dapat menciptakan suasana ataupun keadaan yang sesuai dalam suatu proses pembelajaran serta dapat memberikan pengaruh yang positif bagi siswa dalam pencapaian prestasi belajar baik dan memuaskan. Pencapaian hasil belajar yang baik dan memuaskan dapat dicapai dengan adanya peningkatan pengetahuan dan pemahaman siswa terhadap suatu konsep dalam setiap pembelajaran.

Banyak hambatan yang dihadapi oleh para siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Kondisi sarana dan prasarana yang kurang begitu mendukung, terlalu banyaknya mata pelajaran yang harus mereka pahami dan dalami, serta kondisi lingkungan belajar yang kurang kondusif. Dari berbagai macam hambatan tersebut secara kumulatif dapat menimbulkan kesulitan belajar bagi seorang siswa. Guru sebagai tenaga pengajar hendaknya mampu menciptakan situasi dan kondisi pembelajaran yang kondusif sehingga dapat mempermudah pencapaian konsep materi pelajaran secara optimal, karena penguasaan konsep akan mempermudah siswa dalam belajar biologi pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Selain menguasai konsep, siswa juga harus mampu mengaplikasikan

konsep yang dipelajari, mampu mengaitkan satu konsep dengan konsep yang lain, dan mampu memecahkan masalah yang dihadapinya. Konsep dapat diperoleh siswa dari pemikirannya sendiri, membaca buku, lingkungan sosial, dan guru yang menyampaikan suatu konsep pada saat proses belajar mengajar di sekolah. Konsep dapat dibangun berdasarkan pengalaman, sedangkan pengalaman individu yang satu belum tentu sama dengan individu lainnya. Sehingga konsep yang dibentuk akan berbeda – beda pula.

Pinker (2003) mengemukakan bahwa siswa yang hadir di kelas umumnya tidak dengan kepala kosong, melainkan mereka telah membawa sejumlah pengalaman-pengalaman atau ide-ide yang dibentuk sebelumnya ketika mereka berinteraksi dengan lingkungannya. Artinya bahwa sebelum pembelajaran berlangsung sesungguhnya siswa telah membawa sejumlah ide-ide atau gagasan-gagasan. Mereka menginterpretasikan tentang gejala-gejala yang ada di sekitarnya. Gagasan-gagasan atau ide-ide yang telah dimiliki oleh siswa sebelumnya ini disebut prakonsepsi atau konsepsi alternatif. Prakonsepsi ini sering merupakan miskonsepsi (Gardner, 1991; Redhana dan Kirna, 2004; Redhana dan Simamora, 2007)

Pada umumnya siswa sudah memiliki konsep awal atau prakonsepsi tentang suatu bahan sebelum siswa mengikuti pelajaran formal di bawah bimbingan guru. Konsep awal yang dimiliki siswa sering kali mengandung miskonsepsi (Suparno, 2005). Miskonsepsi dalam diri siswa disebabkan oleh persepsi yang diterima siswa tidak sama dengan persepsi guru yang memberikan materi. Miskonsepsi juga disebabkan oleh pengalaman guru itu sendiri dalam menentukan konsep mana yang harus diajarkan. Dalam menentukan konsep yang

akan diajarkan, guru harus memperhatikan kemampuan konseptual siswa dan perkembangan bahasa siswa. Adanya miskonsepsi tersebut menyebabkan kebingungan dalam membuat alternatif – alternatif dalam memutuskan suatu hal. Jika hal ini dibiarkan terus maka dapat menyebabkan miskonsepsi yang berkelanjutan. Keadaan ini perlu mendapatkan perhatian dan harus dicarikan solusinya terutama dari para pengelola dan pelaksana pendidikan agar keberhasilan belajar para siswa lebih baik.

Dari hasil diskusi dengan guru biologi kelas XII SMA Negeri 1 Lubukpakam yang khususnya untuk materi bioteknologi, banyak berbagai macam konsep yang bagi siswa itu sangatlah abstrak, sehingga para siswa itu hanya bisa membayangkan apa saja yang disampaikan oleh gurunya melalui ceramah. Jadi pengetahuan yang abstrak tadi tidak menutup kemungkinan bahwa anak akan mengalami miskonsepsi, misalnya saja dalam konsep bioteknologi modern khususnya pada konsep kultur jaringan. Siswa hanya sekedar menghafal pengertiannya saja tanpa mengetahui bagian mana saja yang dapat dikultur, bagaimana prosesnya, dan sebagainya. Itu hanya sebagian contoh kecil saja. Agar semua konsep dalam materi itu terserap semua oleh siswa disini peran guru sangatlah penting untuk memotivasi siswa agar mau serta mampu menyerapnya. Dari hasil penelitian pendahuluan yang telah dilakukan oleh Putri (2008) mengemukakan dari hasil tes kognitif pada pembelajaran awal masih banyak siswa kelas XII yang mengalami miskonsepsi pada materi bioteknologi yaitu sebesar 45,37%. Hasil tersebut diperoleh pada saat guru masih menerapkan pembelajaran secara konvensional yaitu dengan metode ceramah saja. Kemudian Susilawati (2008) juga melaporkan bahwa setelah dilakukan tes kognitif dan

pembelajaran awal diperoleh sebesar 59,64% miskonsepsi pada materi bioteknologi yang dialami siswa. Pembelajaran dilaksanakan dengan cara konvensional yaitu dengan metode ceramah sehingga miskonsepsi dapat terjadi pada siswa.

Bioteknologi adalah ilmu multidisiplin karena terkait dengan bidang ilmu yang lain seperti biokimia, genetika, mikrobiologi, fisika, dan matematika, sehingga untuk mengajarkan materi bioteknologi pemahaman yang mendasar dari beberapa bidang ilmu yang terkait, hal ini membuat bioteknologi menjadi sangat kompleks untuk dipelajari. Selain itu, beberapa sub materi yang dikaji dalam bioteknologi masih bersifat abstrak karena mengkaji sesuatu yang sifatnya molekuler.

Namun tidak selamanya dalam proses belajar mengajar memungkinkan untuk memberikan siswa pengalaman langsung. Melihat pameran, atau karya wisata hanya dapat dilakukan beberapa kali. Maka untuk menyiasati agar proses pengalaman melalui simbol verbal, guru dapat menggunakan media yang dapat menampilkan gambar bergerak, hal ini memberikan pengalaman yang lebih konkret daripada metode ceramah, gambar, dan menggunakan radio.

Pembelajaran biologi dalam kelas-kelas tradisional di sekolah menengah atas cenderung menggunakan pendekatan pembelajaran tradisional. Padahal miskonsepsi sukar untuk diatasi hanya dengan strategi pembelajaran tradisional (Pabucu dan Geban, 2006). Upaya yang telah dilakukan untuk memperbaiki miskonsepsi adalah dengan peta konsep (Cullen, 1983; Novak, 1983 dalam Manalu, 2010), simulasi computer (Kinner, 1981 dalam Manalu 2010) dan kartun

konsep (Ekici *et al.*, 2007). Suatu upaya lain diperlukan untuk menemukan alat pembelajaran yang efektif untuk memperbaiki miskonsepsi.

Pada saat ini, ilmu pengetahuan dan teknologi telah berkembang dengan pesat. Sehingga membawa dampak pada semua aspek kehidupan, termasuk aspek pendidikan. Salah satu perkembangan IPTEK dalam bidang pendidikan adalah munculnya alat bantu pembelajaran berbasis multimedia, yang salah satunya yaitu penggunaan video pembelajaran. Dengan menggunakan video pembelajaran jadi keabstrakan-keabstrakan konsep dapat dikonkretkan atau mudah dicerna bagi siswa sehingga miskonsepsi pada siswa akan berkurang. Menurut Dale dalam Arsyad (2004) banyak materi dalam pelajaran biologi yang lebih baik jika disampaikan dengan media video. Video yang dapat menghasilkan tayangan gambar bergerak sekaligus menghasilkan suara, sehingga diklasifikasikan pula sebagai media audio-visual. Lebih dari itu, tayangan dengan video dapat menampilkan format pembesaran gambar atau zoom, dapat mengendalikan penayangan seperti mempercepat, memperlambat, memperbesar gambar atau zoom, dapat mengendalikan penayangan seperti mempercepat, memperlambat, memperbesar, menghentikan tayangan, atau mengulang-ulang tayangan yang dianggap perlu. Hal ini menjadikan media video sebagai pilihan alat bantu dalam proses belajar mengajar yang dapat dipergunakan setiap hari.

Dale dalam Arsyad (2004) mengemukakan bahwa penggunaan media audio-visual dapat meningkatkan hasil belajar karena melibatkan imajinasi, dan meningkatkan motivasi serta hasil belajar siswa. Sejalan dengan itu Santrock (2004) menyatakan bahwa tayangan video dapat menolong membuat variasi di kelas agar perhatian siswa terfokus pada pelajaran.

Penelitian-penelitian sebelumnya telah menyelidiki bahwa banyak miskonsepsi yang terjadi dalam materi biologi. Beberapa diantaranya mengenai miskonsepsi pada biologi sel (Kara dan Yesilyuart, 2008; Boo, 2007), fotosintesis (Kose, 2008; Ekici *et al.*, 2007), sistem sirkulasi (Modell *et al.*, 2005), dan evolusi (Nelson, 2008). Meskipun ada ada tetapi penelitian mengenai miskonsepsi pada bioteknologi masih belum banyak dilaporkan.

Penelitian tentang penggunaan video pembelajaran sebagai sumber belajar yang sudah dilakukan pada umumnya bertujuan untuk mengetahui perbedaan dan peningkatan hasil belajar berupa penguasaan konsep siswa sudah banyak dilakukan, diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Widodo (2005) menganalisis pembelajaran biologi dengan menggunakan video. Kemudian Kristanto (2010) melaporkan bahwa penggunaan media video pembelajaran mampu meningkatkan pemahaman materi dan sudah memenuhi kategori “sangat baik” dan layak digunakan dalam pembelajaran.

Dikembangkan sumber belajar berupa video pembelajaran diharapkan dapat menarik minat siswa untuk belajar dan dapat meningkatkan pemahaman akan suatu materi pelajaran sehingga dapat mengurangi miskonsepsi yang dialami siswa. Berdasarkan pandangan yang telah diungkapkan di atas, maka penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul: Perbandingan Penggunaan Video dan Animasi Terhadap Hasil Belajar Dan Minimalisasi Miskonsepsi Siswa Tentang Kultur Jaringan di SMA Negeri 1 Lubukpakam”.

1.2 Identifikasi Masalah

Sebagaimana telah dikemukakan dalam latar belakang masalah serta dari studi pendahuluan maka diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Video pembelajaran sebagai alat audio visual belum diterapkan sebagai upaya dalam mengurangi miskonsepsi dan meningkatkan hasil belajar.
2. Umumnya guru belum memanfaatkan sarana dan fasilitas multimedial yang tersedia secara maksimal dalam pembelajaran.
3. Umumnya guru belum menggunakan media video pembelajaran dan animasi.

1.3 Pembatasan Masalah

Dari uraian di atas agar tujuan penelitian ini menjadi lebih terarah serta masalah tidak terlalu meluas dan menyimpang, maka ruang lingkup masalah yang diteliti dibatasi pada:

- Perbandingan penggunaan media yakni video dan animasi terhadap hasil belajar dan minimalisasi miskonsepsi siswa pada materi kultur jaringan.
- Penelitian ini dibatasi pada enam konsep yakni konsep totipotensi; tahapan kultur jaringan; alat yang digunakan pada teknik kultur jaringan; media yang digunakan pada teknik kultur jaringan; macam-macam kultur jaringan; dan prinsip pada kultur jaringan.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Berapa besarkah persentase miskonsepsi siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan menggunakan video dan animasi pada sub materi kultur jaringan dilakukan?
2. Apakah miskonsepsi tentang sub materi kultur jaringan lebih rendah pada siswa yang dibelajarkan menggunakan media video dibandingkan dengan media animasi di SMA Negeri 1 Lubukpakam?
3. Apakah hasil belajar biologi siswa yang dibelajarkan dengan video lebih tinggi dibandingkan yang dibelajarkan dengan media animasi di SMA Negeri 1 Lubukpakam?

1.5 Tujuan Penelitian

Maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Persentase miskonsepsi siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan menggunakan video dan animasi (*camtasia*) pada sub materi kultur jaringan
2. Miskonsepsi siswa pada sub materi kultur jaringan dapat berkurang dengan menggunakan video dibandingkan dengan menggunakan animasi.
3. Hasil belajar biologi siswa yang dibelajarkan dengan video lebih baik dibandingkan dengan menggunakan animasi

1.6 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat baik secara teoritis maupun praktis.

Secara teoritis hasil penelitian ini bermanfaat:

1. Untuk menambah khasanah pengetahuan tentang berbagai alternative media pembelajaran yang dapat digunakan.
2. Sebagai bahan acuan bagi guru dalam membelajarkan materi kultur jaringan di SMA.
3. Sebagai sumbangan pikiran dalam meningkatkan kualitas pembelajaran Bioteknologi.
4. Sebagai referensi bagi peneliti lain yang bermaksud melakukan penelitian lebih lanjut.

Secara praktis hasil penelitian ini bermanfaat:

1. Sebagai bahan informasi bagi tenaga kependidikan dalam menentukan media pembelajaran.
2. Sebagai bahan evaluasi bagi guru biologi yang mengajarkan sub materi kultur jaringan sehingga guru bisa merencanakan metode pembelajaran yang tepat dalam pembelajaran materi ini untuk mengurangi miskonsepsi yang dialami siswa.