

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi multimedia telah menjanjikan potensi besar dalam merubah cara seseorang untuk belajar, untuk memperoleh informasi, menyesuaikan informasi dan sebagainya. Teknologi informasi dan komunikasi (ICT) adalah teknologi yang menjadikan informasi sebagai komoditas yang diolah. Implementasi pendidikan dalam bentuk pembelajaran di sekolah-sekolah atau perguruan tinggi. Ditinjau dari pihak peserta didik seberapa banyak, seberapa penting dan seberapa menarik informasi tersebut sehingga dapat diasimilasikan menjadi sesuatu yang bermakna. Ditinjau dari pihak pengajar bagaimana informasi tersebut disajikan atau disampaikan sehingga siswa dapat dengan mudah menerimanya. Di sinilah teknologi informasi akan memegang peranan yang sangat penting bagaimana mengolah bahan ajar sebagai bentuk informasi sehingga menarik, mudah diterima dan setiap peserta didik memiliki kesempatan yang sama untuk mendapatkannya.

Peran media dalam proses belajar mengajar sangatlah penting untuk menunjang tercapainya tujuan pembelajaran. Media pembelajaran yang efektif dapat menumbuhkan sikap ketertarikan peserta didik terhadap suatu konsep. Berkaitan dengan media pengajaran biologi, sebenarnya tidaklah sukar untuk mendapatkannya. Di sekitar sekolah atau lingkungan tempat tinggal siswa banyak sekali objek yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran biologi.

Penggunaan media ICT di SMA Negeri 6 Medan masih belum secara intensif dimanfaatkan oleh guru sebagai media pembelajaran, padahal sarana dan

prasarana untuk itu sangat mendukung, seperti : ruang audio visual, laptop/komputer, LCD Proyektor dan jaringan internet.

Menurut Hamalik dalam (Rusman, 2011), menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran, media memegang peranan penting untuk mencapai tujuan pembelajaran. Kurangnya penggunaan media belajar menyebabkan siswa sulit memahami materi pelajaran, namun jika semakin banyak siswa menggunakan media belajar semakin banyak pula pikiran dan gagasan yang dimilikinya, atau semakin tinggi kemampuan kognitifnya (Arsyad, 2005). Hal ini juga ditegaskan oleh Daryanto (2010), dalam proses pembelajaran, media mempunyai peranan penting sebagai alat bantu mengajar.

Biologi itu suatu ilmu tentang alam kehidupan nyata, yang tentunya objek kajiannya adalah hal-hal yang nyata pula. Bertitik tolak dari kenyataan ini, tentulah media pengajaran yang paling cocok, mudah dan murah adalah objek nyata pula. Kapankah kita memerlukan media berupa gambar, foto, model, video atau animasi? Jawabannya tergantung kepada apa yang akan kita ajarkan kepada para siswa, apakah tentang struktur atau proses. Kalau tentang struktur akan lebih baik menggunakan objek asli, kecuali untuk struktur yang berupa molekuler seperti membran sel misalnya, tetapi kalau tentang suatu proses mungkin media video atau animasi diperlukan sebagai media. Retensi merupakan salah satu indikator bermutunya hasil belajar.

Prestasi belajar sains (Biologi) di Indonesia masih rendah, dapat dilihat pada pencapaian hasil *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS, 2007)*. Menurut *TIMSS* Indonesia berada pada urutan rangking ke-36

untuk IPA dan ke-3 untuk Matematika dari 49 negara. Hasil serupa juga dapat dilihat dari ranking Indonesia dalam *Programme for International Student Assessment (PISA)*, yang disampaikan oleh Martin, *et al.*, 2008.

Masalah rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi terbukti dari hasil penelitian yang dilakukan di beberapa tempat di Indonesia maupun di luar negeri, misalnya dari hasil penelitian di SMK negeri 4 Malang (Asrofi, 2010); di SMA Negeri 1 Ngantang kota Batu yang dapat menjawab soal C4 sebesar 0 %, C5 sebesar 0 % dan C6 sebesar 10 % (Afcariono, 2008). Laporan yang sama dari AACU (*Association of American Colleges an Universities*) menunjukkan bahwa hanya 6 % dari mahasiswa senior yang mampu berpikir kritis berdasarkan standar penilaian layanan tes pendidikan 2003-2004 (Ian, *et al.*, 2008).

Vui (2001), mendeskripsikan proses kemampuan berpikir tingkat tinggi sebagai berikut: “kemampuan berpikir tingkat tinggi akan terjadi ketika seseorang mengaitkan informasi yang sudah tersimpan didalam ingatannya dan menghubungkan-hubungkannya dan menata ulang dan mengembangkan informasi tersebut untuk mencapai suatu tujuan ataupun menemukan suatu penyelesaian dari suatu keadaan yang sulit dipecahkan.” Setelah itu, dengan analisis yang tajam dan akurat tentang kekuatan maupun kelemahan setiap alternatif yang ada, dapatlah dipilih salah satu dari beberapa alternatif tindakan yang ada. Menurut Facione (2011), kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat diperoleh melalui interpretasi, analisis dan evaluasi, maupun pemaparan menggunakan suatu bukti, konsep, metodologi, kriteria atau pertimbangan kontekstual.

Hasil belajar siswa dan kemampuan berpikir tingkat tinggi di SMA Negeri 6 pada mata pelajaran IPA Biologi masih rendah, 30 % siswa kelas XII

harus mengikuti remedial setiap ujian hanya mampu memperoleh nilai rata-rata 66,70. Serta dalam menjawab soal tingkat C4, C5 dan C6 dengan benar rata-rata 23 % (Sumber: Daftar Nilai Siswa). Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan diperoleh informasi bahwa pada materi bioteknologi masih banyak siswa yang belum memahami tentang konsep-konsep yang abstrak, dikarenakan selama ini guru hanya mengajarkan dengan menggunakan media konvensional.

Terlebih lagi sekarang ini, fasilitas belajar berbasis teknologi sudah tidak asing lagi di sekolah – sekolah bahkan siswa sudah banyak yang memiliki fasilitas seperti *handphone*, *Ipad*, *laptop*, dan fasilitas lainnya, yang senantiasa digunakan untuk bermain bahkan digunakan untuk mengakses pelajaran maupun aplikasi-aplikasi yang sudah canggih. Jadi kalau guru-guru masih menggunakan media konvensional dalam pembelajaran maklum saja banyak siswa yang bosan.

Arsyad (2005), berpendapat agar proses belajar mengajar dapat berhasil dengan baik, sebaiknya siswa diajak untuk memanfaatkan semua alat indranya. Dan menyatakan bahwa belajar melalui stimulus gambar atau visual membuahkan hasil belajar yang lebih baik untuk tugas-tugas seperti mengingat dan mengenali kembali.

Harrison dan Hummell (2010:21-22), menyatakan bahwa film animasi mampu memperkaya pengalaman dan kompetensi siswa pada beragam materi ajar. Hegarty (2004:343), menjelaskan bahwa dengan perkembangan teknologi dewasa ini, film animasi mampu menyediakan tampilan-tampilan visual yang lebih kuat dari berbagai fenomena dan informasi-informasi abstrak yang sangat berperan untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar. Bogiages dan Hitt (2008:43), menambahkan peningkatan minat, pemahaman, dan keterampilan

bekerja dalam kelompok merupakan bagian dari nilai tambah pemanfaatan animasi dan video pembelajaran dalam pembelajaran. Agina (2003:1- 4), menjelaskan pemanfaatan film animasi dalam kegiatan pembelajaran dapat meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar.

Beberapa penelitian yang berkaitan adalah McClean, *et al.*, (2005:169), melakukan penelitian dengan kelompok kecil yang melihat animasi tiga dimensi pada topik sintesis protein pada kombinasi yang bervariasi pada pembelajaran individu dan ceramah dibandingkan pembelajaran dengan ceramah tanpa menggunakan animasi. Pada setiap kasus, kelompok yang tidak melihatnya Rieber (1990:135), menunjukkan bahwa dengan menggunakan animasi untuk mengkomunikasikan gagasan dan proses yang berubah diakhir, akan mengurangi abstraksi yang berhubungan dengan transisi temporal dari proses tersebut. Paivio (1991:225), menyatakan animasi membantu dalam memperpanjang aspek visual dari memori jangka panjang.

Dikembangkan sumber belajar berupa video pembelajaran dan animasi diharapkan dapat menarik minat siswa untuk belajar dan dapat meningkatkan pemahaman akan suatu materi pelajaran sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan retensi memori siswa. Berdasarkan pandangan di atas, kiranya dapat dikemukakan bahwa mengatasi masalah yang dihadapi dalam pembelajaran biologi adalah memperhatikan faktor-faktor yang memengaruhi hasil belajar siswa agar diperoleh pembelajaran yang efektif, mampu meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan menguatkan retensi memori mereka akan sejumlah informasi yang akan berdampak pada hasil belajar kognitifnya. Dari masalah tersebut disadari bahwa pengaruh pemilihan

media pembelajaran merupakan salah satu faktor eksternal yang penting dalam meningkatkan aktivitas siswa sekaligus meningkatkan retensi belajarnya apabila media pembelajaran yang digunakan sesuai dengan karakteristik mereka.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi masalahnya sebagai berikut:

1. Terbatasnya penggunaan media pembelajaran yang digunakan di dalam kelas sehingga berpengaruh pada retensi memori siswa terhadap suatu informasi yang bersifat abstrak sangat lemah, dan ini berdampak pada keberhasilan belajar dari siswa
2. Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa masih rendah
3. Masih banyak guru yang belum memprioritaskan soal tingkat C4, C5 dan C6 (analisis, evaluasi dan sintesis/kreasi)
4. Guru belum maksimal menggunakan media ICT (video pembelajaran dan animasi) dalam proses pembelajaran, sehingga siswa menjadi kurang bersemangat.
5. Media yang digunakan selama ini dalam proses pembelajaran Biologi pada materi pembelajaran Bioteknologi berupa gambar, charta dan buku teks.
6. Masih banyak guru yang belum menguasai media berbasis komputer.
7. Dalam proses pembelajaran biologi pada materi Bioteknologi guru belum pernah menggunakan media pembelajaran berbasis ICT (video pembelajaran dan animasi).

1.3. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah maka terdapat banyak permasalahan yang perlu dicari solusinya. Maka ruang lingkup masalah yang diteliti dibatasi pada:

1. Media ICT yang digunakan dalam penelitian ini adalah video pembelajaran dan animasi
2. Berpikir tingkat tinggi adalah operasi kognitif yang banyak dibutuhkan pada proses-proses kemampuan berpikir yang terjadi dalam short-term memory, dikaitkan dengan taksonomi Bloom, berpikir tingkat tinggi meliputi menganalisis, mengevaluasi dan mengkreasi/mencipta, (C4, C5 dan C6).
3. Retensi memori merupakan tes hasil belajar yang dibatasi pada ranah kognitif dari materi yang telah ditetapkan yaitu pada siswa kelas XII SMA Negeri 6 Medan 2013-2014 yang dilakukan setelah perlakuan dan setelah 21 hari dari pemberian informasi.
4. Materi yang dibelajarkan pada pokok pelajaran bioteknologi kelas XII SMA Negeri 6 Medan.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan batasan masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah yang akan diteliti adalah

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas XII SMA Negeri 6 Medan tahun 2013/2014 yang dibelajarkan dengan media video pembelajaran, animasi dan charta?

2. Apakah terdapat perbedaan retensi memori biologi siswa kelas XII SMA Negeri 6 Medan tahun 2013/2014 yang dibelajarkan dengan media video pembelajaran, animasi dan charta?

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas XII SMA Negeri 6 Medan tahun 2013/2014 yang dibelajarkan dengan media video pembelajaran, animasi dan charta.
2. Mengetahui perbedaan retensi memori biologi siswa kelas XII SMA Negeri 6 Medan tahun 2013/2014 yang dibelajarkan dengan media video pembelajaran, animasi dan charta.

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah

1. Secara teoritis diharapkan dapat bermanfaat sebagai informasi, sebagai sumbangan pemikiran dan memperkaya khasanah ilmu pengetahuan serta bahan referensi bagi peneliti selanjutnya.
2. Secara praktis diharapkan dapat bermanfaat sebagai bahan pertimbangan dan masukan bagi para guru dalam memilih dan menggunakan media pembelajaran.