

Media Pembelajaran Berbantuan Komputer

Oleh:

Antuni Wiyarsi

Pendahuluan

Pembelajaran merupakan suatu proses yang sangat kompleks dan melibatkan berbagai aspek yang saling berkaitan, seperti pengelola belajar (guru), subjek belajar (siswa), lingkungan belajar (media, metode, sarana prasarana dan lain-lain) serta hasil belajar (Masnur Muslich, 2006). Media dan sumber belajar merupakan salah satu sarana yang menunjang keberhasilan pendidikan. Ketersediaan sumber belajar dalam berbagai jenis, seperti buku teks, LKS atau internet akan berpengaruh terhadap pengetahuan yang diperoleh siswa. Semakin banyak dan variatifnya sumber belajar yang dapat diperoleh siswa memungkinkan lebih banyak informasi yang diperoleh siswa.

Media dapat menyampaikan informasi yang dapat didengar (audio) dan dapat dilihat (visual), sehingga dapat mendeskripsikan suatu masalah, suatu konsep, suatu proses atau prosedur yang bersifat abstrak dan tidak lengkap menjadi lebih jelas dan lengkap. Media dapat membantu guru dan siswa melakukan komunikasi dua arah secara aktif.

Kimia merupakan ilmu yang mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa dan bagaimana gejala-gejala alam yang berkaitan dengan komposisi, struktur dan sifat, perubahan, dinamika dan energetika zat. Ada dua hal yang berkaitan dengan kimia yang tidak terpisahkan, yaitu kimia sebagai produk (pengetahuan kimia yang berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori) temuan ilmuwan dan kimia proses (kerja ilmiah). Tidak dapat dipungkiri bahwa materi pokok kimia yang diajarkan di SMA sangat banyak dengan beragam karakter materi. Ada materi yang abstrak, banyak hitungan maupun teori yang menuntut kemampuan menghafal yang baik. Pelaksanaan pembelajaran kimia di SMA pada umumnya menghadapi kendala terbatasnya jam yang tidak sebanding dengan banyaknya materi yang harus dikuasai siswa. Pada akhirnya guru hanya dapat menyelesaikan materi namun belum memberikan kesempatan bagi siswa untuk berlatih mengasah otak.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, komputer menjadi kebutuhan primer manusia dalam berbagai aspek, tidak terkecuali dalam bidang pendidikan. Perkembangan teknologi berperan positif terhadap proses pembelajaran, yaitu memperkayanya sumber belajar dan media pembelajaran. Media komputer dimanfaatkan dalam pembelajaran karena memberikan keuntungan-keuntungan yang tidak dimiliki oleh media pembelajaran lainnya yaitu kemampuan komputer untuk berinteraksi secara individu dengan mahasiswa. Model pembelajaran yang diterapkan dalam pembelajaran berbantuan komputer secara umum dapat diklasifikasikan menjadi empat model (Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, 2002), yaitu : 1) *tutorial*, 2) *drill and practice*, 3) *simulation*, dan 4) *problem-solving*. Dalam model 1 dan 2, komputer berperan sebagai pengajar, sedangkan model 3 dan 4, untuk mengembangkan penggunaan kemampuan memecahkan masalah melalui pendekatan *discovery* atau *exploratory*.

Pembahasan

1. Media Pembelajaran dan Pemilihannya

Media adalah alat yang digunakan untuk menyalurkan pesan atau informasi dari pengirim pesan kepada penerima pesan. Pengirim dan penerima pesan dapat berbentuk manusia atau lembaga, sedangkan media dapat berupa bentuk-bentuk stimulus seperti interaksi manusia, gambar bergerak ataupun tidak, tulisan, suara yang direkam dan lain-lain. Dalam pembelajaran, media pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu alat yang digunakan oleh seorang guru untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa (Azwar Arsyad, 2006).

Media dapat menyampaikan informasi yang dapat didengar (audio) dan dapat dilihat (visual), sehingga dapat mendeskripsikan suatu masalah, suatu konsep, suatu proses atau prosedur yang bersifat abstrak dan tidak lengkap menjadi lebih jelas dan lengkap. Media dapat membantu guru dan siswa melakukan komunikasi dua arah secara aktif.

Edgar Dale (Azwar Arsyad, 2006), mengklasifikasikan media pembelajaran berdasarkan pengalaman belajar siswa dari yang bersifat konkrit sampai yang bersifat abstrak. Pengalaman belajar manusia itu sebanyak 75% diperoleh melalui

indera penglihatan, 13% melalui indera pendengaran dan 12% melalui indera lainnya. Berdasarkan kenyataan tersebut, maka media pembelajaran yang menggabungkan antara sifat audio dan visual akan memberikan arti bagi pengalaman belajar siswa dan salah satunya melalui multimedia yang dikembangkan dengan program komputer, seperti *power point*, *macromedia flash*, *macromedia director* dan sebagainya.

Sasaran penggunaan media adalah agar siswa mampu menciptakan sesuatu yang baru dan mampu memanfaatkan sesuatu yang telah ada untuk dipergunakan dengan bentuk dan variasi lain yang berguna dalam kehidupannya. Dengan media, diharapkan siswa dengan mudah mengerti, memahami dan mengingat materi pelajaran yang disampaikan oleh guru dalam waktu yang lama dibandingkan jika penyampaian materi pelajaran dilakukan dengan tatap muka dan ceramah tanpa alat bantu. Agar media pembelajaran yang dipilih tepat, terdapat beberapa faktor dan kriteria yang perlu diperhatikan dalam pemilihan media, yaitu (Syaiful Bahri D dan Aswan Zain, 2010):

a. Objektivitas

Guru tidak boleh memilih suatu media pembelajaran hanya berdasarkan faktor kesenangan pribadi.

b. Program pembelajaran

Program pembelajaran yang disampaikan harus sesuai dengan kurikulum yang berlaku, baik isinya, strukturnya maupun kedalamannya. Jangan sampai penggunaan media malah menambah beban bagi siswa maupun guru serta membuang-buang waktu, tenaga dan biaya.

c. Sasaran program

Media yang dipilih harus memperhatikan tingkatan usia siswa, kondisi fisik dan psikis siswa, tingkat dan cara berpikir siswa, daya imajinasi, daya tahan belajar maupun kebutuhan siswa.

d. Situasi dan kondisi

Faktor ini meliputi situasi dan kondisi kelas, lingkungan sekolah, jumlah siswa maupun waktu pelaksanaan. Misalkan jika pembelajaran dilakukan pada jam terakhir tentunya berbeda situasinya dengan pembelajaran yang dilakukan pada

jam pertama. Demikian pula pembelajaran yang dilakukan setelah mata pelajaran praktik seperti olahraga, tentunya situasinya berbeda.

e. Kualitas teknis

Secara teknis dan kualitas, media pembelajaran yang digunakan harus memenuhi syarat. Jangan sampai penggunaan media justru menimbulkan kebosanan dan salah konsep.

f. Keefektifan dan efisiensi penggunaan media

Bertitik tolak dari hal tersebut, jelaslah bahwa memilih media tidak mudah. Media yang akan digunakan harus memperhatikan beberapa ketentuan dengan pertimbangan bahwa penggunaan media harus benar-benar berhasil guna dan berdaya guna untuk meningkatkan dan memperjelas pemahaman siswa. Penggunaan media pembelajaran yang berbasis komputer merupakan hal yang tidak mudah. Dalam menggunakan media tersebut harus memperhatikan beberapa teknik agar media yang dipergunakan itu dapat dimanfaatkan dengan maksimal dan tidak menyimpang dari tujuan media itu sendiri.

2. Komputer dalam Pembelajaran

Kemajuan teknologi komputer memberikan beberapa kelebihan untuk kegiatan produksi audio visual. Pada tahun-tahun terakhir ini komputer mendapat perhatian besar karena kemampuannya yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Pembelajaran yang dibantu komputer dikenal dengan nama CAI yaitu "*Computer Assited Instruction*". Prinsip pembelajaran ini adalah menggunakan komputer sebagai alat bantu menyampaikan pelajaran kepada siswa secara interaktif. Perubahan metode pembelajaran dan pengajaran telah menyebabkan alat yang digunakan menjadi meluas, misalnya: video, audio, slide dan film.

Komputer digunakan secara langsung dalam pembelajaran untuk menyampaikan isi pelajaran, memberikan latihan dan mengetes kemajuan belajar siswa. Media pembelajaran yang dikembangkan dengan berbasis komputer mempunyai bermacam-macam bentuk, tergantung pada kecakapan pendesain dan pengembang pembelajarannya, dapat berbentuk permainan (games), mengajarkan konsep-konsep abstrak yang kemudian dikonkritkan dalam bentuk visual dan audio

yang dianimasikan. Penggunaan Komputer dalam kegiatan pembelajaran mempunyai tujuan dalam tiga aspek (Nurita, 2007), yaitu:

a. Untuk tujuan kognitif

Komputer dapat mengajarkan konsep-konsep aturan, prinsip, langkah-langkah, proses, dan kalkulasi yang kompleks. Komputer juga dapat menjelaskan konsep tersebut dengan sederhana dengan penggabungan visual dan audio yang dianimasikan.

b. Untuk tujuan psikomotor.

Dengan bentuk pembelajaran yang dikemas dalam bentuk games & simulasi sangat bagus digunakan untuk menciptakan kondisi dunia kerja. Beberapa contoh program antara lain; simulasi pendaratan pesawat, simulasi perang dalam medan yang paling berat dan sebagainya.

c. Untuk tujuan afektif

Bila program didesain secara tepat dengan memberikan potongan klip suara atau video yang isinya menggugah perasaan, pembelajaran sikap/afektif pun dapat dilakukan menggunakan media komputer.

Penggunaan media pembelajaran berbantuan komputer memiliki beberapa keuntungan, yaitu:

a. meningkatkan akses untuk mendapatkan pendidikan

b. Meningkatkan kecepatan layanan informasi yang integral, lengkap, akurat dan mudah didapat

c. Meningkatkan komunikasi (antar siswa, antara guru dan siswa antara masyarakat kampus dengan masyarakat umum lainnya, komunikasi di dalam dan luar negeri, dsbnya)

d. Mengakses berbagai bahan ajar dengan mudah dan dalam waktu 24 jam perhari dan kapan saja bahan ajar dapat diakses, dsb-nya

e. Mendorong menjadi semakin mudahnya belajar bagi siswa

Walaupun demikian, ternyata pemanfaatan komputer dalam pembelajaran juga mempunyai beberapa kelemahan, antara lain :

- a. Diperlukan biaya yang relatif mahal untuk investasi yang pertama kalinya, apakah itu biaya untuk membeli peralatan yang mendukung maupun pembangunan gedung untuk menyimpan peralatan tersebut.
- b. Keterbatasan sumber daya manusianya (SDM). Mereka yang dapat mengoperasikan komputer dan teknologinya terutama untuk program-program yang lanjut (*advance*) adalah terbatas
- c. Masih banyaknya pejabat atau pembuat kebijakan yang gagap teknologi sehingga kurang memberikan apresiasi terhadap perkembangan teknologi komputer.

3. Komponen Media Pembelajaran Berbantuan Komputer

Media pembelajaran berbantuan komputer dikembangkan dengan memperhatikan cakupan komponen minimal yang harus ada dalam media tersebut. Dengan demikian dihasilkan media pembelajaran yang berkualitas baik dan penggunaannya efektif dan efisien. Menurut Setiadi, R. dan A. Agus (2000), suatu media pembelajaran yang berbasis multimedia komputer harus mencakup beberapa komponen, yaitu :

- a. Suara (*Sound*)

Dalam teknologi multimedia, *sound card* mempunyai peranan yang sangat penting dalam pembuatan suatu aplikasi multimedia. Dengan menggunakan *sound card* komputer dapat mengolah data suara dalam bentuk analog dan diubah ke dalam bentuk digital dan disimpan ke dalam file bertipe data suara. Sumber suara diperoleh dengan peralatan : *microphone, Open-Reel Videotape, audio cassette, CD, video cassette, MIDI instrument*.

- b. Gambar (*Image*)

Pada dasarnya sebuah format gambar dapat dipresentasikan ke dalam dua tipe, yaitu *bitmap* dan *vector*. Sumber gambar dapat diperoleh dengan peralatan *scanner, camera still, dlsb*. Banyak software yang dapat digunakan untuk mengolah sumber gambar, antara lain: *Corel Draw, Adobe Photoshop*.

- c. Animasi (*Animation*)

Animasi merupakan perubahan gambar satu ke gambar berikutnya sehingga dapat membentuk suatu gerakan tertentu. Animasi menunjukkan sebuah seni dari

gambar grafik yang menirukan gerakan dan juga berisikan penyamaan suara. Animasi mempunyai dua tipe yang berbeda, yaitu *cast based* dan *frame based*. Beberapa program yang dapat digunakan untuk mengolah animasi, antara lain: *Macromedia director*, *Swift 3D*, *Swish*, *Adobe After Effect*.

d. Video

Dalam dunia komputer multimedia, video merupakan elemen yang menjadi syarat untuk dihadirkan sebagai kelengkapan dalam sebuah aplikasi multimedia. Pemasukan data video analog akan dimasukkan ke dalam sebuah komputer harus dilengkapi dengan sebuah card tambahan dengan nama *video card*. Sumber video dapat diperoleh dengan peralatan, antara lain : video camera analog, video camera digital, dlsb. Pengolahan sumber suara dapat dilakukan dengan beberapa software, antara lain: *Movie Capture*, *Movie Editor*, *MPEG Encoder*, *VCD Creator*, *Adobe Premiere* dsb.

e. Teks (*Text*)

Selain elemen-elemen multimedia di atas, teks merupakan bagian dari multimedia yang tidak boleh ditinggalkan, karena teks dapat membantu melengkapi informasi yang dibutuhkan oleh *user* yang tidak dapat disampaikan hanya dengan menggunakan tampilan-tampilan gambar yang menarik. Sehingga untuk penyampaian informasi tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan teks. Dengan penggabungan dari tampilan gambar, suara, video dan teks tersebut dapat dihasilkan suatu informasi yang interaktif dan komunikatif.

f. Interaktivitas

Media pembelajaran berbasis multimedia haruslah interaktif. Klasifikasi interaktif dalam lingkup multimedia pembelajaran bukan terletak pada sistem *hardware*, tapi lebih mengacu pada karakteristik belajar siswa dalam merespon stimulus yang ditampilkan layar monitor komputer. Kualitas interaksi siswa dengan komputer sangat ditentukan oleh kecanggihan program komputer

Penutup

Komputer sebagai salah satu bentuk teknologi dapat digunakan sebagai alat bantu dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Dengan bantuan komputer guru dapat memanfaatkan berbagai sumber informasi yang ada di sekelilingnya sebagai sumber belajar. Para guru dapat menggunakan berbagai program komputer untuk membuat pembelajarannya lebih kaya informasi dan sekaligus lebih menarik, sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar pada para siswanya.

Daftar Pustaka

Azwar Arsyad. (2006). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.

Masnur Muslich. (2007). *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Konteksual Panduan bagi Pendidik, Kepala Sekolah dan Pengawas Sekolah*. Jakarta: Bumi Aksara.

Nana Sudjana & Ahmad Rivai. (2002). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.

Nurita. (2007). *Komputer dalam Pembelajaran*.
<http://nuritaputranti.wordpress.com/2007/08/23/komputer-sebagai-alat-bantu-pembelajaran/>

Setiadi, R. dan A. Agus (2000). *Dasar-dasar Pemrograman Software Pembelajaran*. Bandung : FMIPA UPI

Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta

