

# PENGARUH PENGGUNAAN CD PEMBELAJARAN INTERAKTIF PROGRAM MACROMEDIA FLASH MX 2004 SEBAGAI MEDIA CHEMO-EDUTAINMENT TERHADAP HASIL BELAJAR KIMIA

Sri Mantini Rahayu Sedyawati, Sri Mursiti, Yuka Ediristianto

Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang

Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229

## ABSTRAK

CD interaktif yang dibuat melalui program Macromedia Flash MX 2004 berorientasi Chemo-Edutainment (CET) membantu siswa termotivasi untuk belajar. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada atau tidaknya serta besarnya pengaruh penggunaan CD pembelajaran interaktif program Macromedia Flash MX 2004 sebagai media CET terhadap hasil belajar kimia. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X semester 1 SMA Negeri 1 Purbalingga tahun pelajaran 2008/2009 yang bersifat homogen. Dengan menggunakan teknik cluster random sampling diperoleh dua kelas sampel yaitu kelas X-6 sebagai kelompok eksperimen yang mendapat pembelajaran menggunakan CD pembelajaran interaktif, dan kelas X-4 sebagai kelompok kontrol yang mendapat pembelajaran konvensional. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah metode dokumentasi, observasi, tes, dan angket. Berdasarkan hasil analisis uji t data hasil belajar diperoleh harga  $t_{hitung}$  sebesar 2,805 dan harga  $t_{tabel}$  sebesar 1,99 yang berarti hasil belajar kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol. Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar kognitif kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Besarnya pengaruh penggunaan CD pembelajaran interaktif program Macromedia Flash MX 2004 sebagai media CET terhadap hasil belajar kimia sebesar 19,57% dengan kriteria sedang. Berdasarkan angket refleksi, pembelajaran dengan menggunakan CD pembelajaran interaktif program Macromedia Flash MX 2004 lebih menyenangkan, menghindarkan dari kebosanan, menghibur dan menarik.

**Kata kunci :** *macromedia flash mx 2004, chemo-edutainment*

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi berpengaruh terhadap pendidikan, karena pendidikan merupakan proses transfer informasi. Oetomo dan Priyogutomo dalam Adri (2005:1) mendefinisikan pendidikan sebagai suatu proses komunikasi dan informasi dari pendidik kepada peserta didik yang berisi informasi-informasi pendidikan. Guru dapat membuat siswa merasa tertarik dan termotivasi dengan penggunaan produk teknologi. Salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran yang tepat dan menarik. Media pembelajaran yang dibuat dengan *Macromedia Flash MX*

2004, dapat memvisualisasikan simulasi, audio, dan animasi sehingga siswa merasa tertarik untuk belajar. Media ini akan lebih menarik jika dikemas sebagai media *Chemo-Edutainment* (CET). Media CET dibuat dengan memadukan pendidikan dengan hiburan. Supartono (Lestari 2007:12) menjelaskan bahwa media CET merupakan media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan sehingga dapat memotivasi dan membuat siswa tertarik untuk mempelajari kimia.

Struktur Atom merupakan materi kimia yang sebagian besar mencakup materi hafalan. Selain itu, di dalamnya banyak mencakup gambar-gambar dan ilustrasi model atom yang membutuhkan pemahaman. Materi ini akan

sangat membosankan siswa jika disampaikan dengan metode konvensional. Siswa akan jenuh dan mengantuk jika hanya mendengarkan guru menjelaskan materi. Siswa juga kurang memahami konsep model atom karena mereka hanya membayangkan modelnya saja.

CD pembelajaran interaktif merupakan salah satu alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan guru. Penggunaan CD pembelajaran interaktif lebih efisien daripada *photocopy* karena materi dapat digandakan melalui CD dan didistribusikan kepada tiap siswa agar siswa dapat belajar mandiri baik di rumah maupun di sekolah (Siswanto, 2007). Adanya CD interaktif memungkinkan siswa untuk lebih jelas memahami konsep model atom dan struktur atom karena CD interaktif menampilkan ilustrasi atau animasi model-model atom. Dengan demikian, siswa akan merasa tertarik dan senang mengikuti pembelajaran.

CD pembelajaran interaktif termasuk media audio visual gerak karena menampilkan unsur suara dan gambar bergerak (Adri, 2005:2). Menurut Arifin (2003:165), fungsi media yaitu membantu memusatkan perhatian pada pelajaran, mempermudah proses belajar mengajar, dan meningkatkan efisiensi belajar mengajar. CD pembelajaran interaktif dibuat menggunakan program *Macromedia Flash MX 2004*. *Macromedia Flash* adalah sebuah *software* animasi yang sekarang menjadi *software* favorit para *web designer* untuk membuat web terlihat dinamis dan lebih atraktif (Prasetio, 2006).

Penggunaan *Flash MX 2004* lebih menekankan pada pembuatan, pengolahan, serta manipulasi berbagai jenis data, meliputi audio, video, gambar bitmap dan vektor, teks, serta data (Wahana Komputer, 2004:3). *Movie* pada *Flash* terdiri atas grafik, teks, animasi dan aplikasi, yang

mengutamakan grafik berbasis vektor. *Flash* memiliki kemampuan untuk mengimpor video, gambar dan suara dan aplikasi (Purwanto, 2004).

*Macromedia Flash MX* juga bisa memasukkan unsur interaktif dalam *movie*-nya menggunakan *Actionscript* (suatu bahasa pemrograman berorientasi objek), yang pengguna bisa berinteraksi dengan *movie*, menggunakan *keyboard* atau *mouse* untuk berpindah ke bagian-bagian yang berbeda dari sebuah *movie*, mengontrol *movie*, memindahkan objek, memasukkan informasi melalui *form* dan operasi lainnya (Purwanto, 2004).

Media CET merupakan salah satu pendekatan pembelajaran kimia yang mana di dalamnya dimasukkan unsur-unsur yang bersifat menghibur sehingga dalam belajar kimia siswa merasa senang. Hal ini dapat dilakukan misalnya dengan memasukkan kalimat-kalimat yang agak lucu, satire, ataupun dengan ilustrasi yang lucu tetapi tetap memperhatikan aspek kimia yang sedang dibahas. Dengan penggunaan media komputer dalam pembelajaran CET tersebut dapat dimasukkan unsur musik dan juga animasi-animasi yang akan semakin menarik minat belajar siswa. Timbulnya rasa senang ini akan mendorong siswa untuk belajar kimia secara lebih mendalam (Priatmoko, 2007:3). Pada akhirnya diharapkan hasil belajar yang dicapai oleh siswa lebih meningkat dibanding sebelumnya.

## METODE PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri I Purbalingga tahun pelajaran 2008/2009 yang terdiri atas 240 siswa dan terbagi dalam 6 kelas. Desain penelitian yang digunakan adalah *Static Group Comparison*, yaitu membandingkan nilai *post test* antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Pemilihan

sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*. Diperoleh kelas X 6 dengan jumlah 40 siswa sebagai kelas eksperimen yang mendapat pembelajaran menggunakan media CD pembelajaran interaktif *Macromedia Flash MX 2004* sebagai media CET dan kelas X 4 dengan jumlah 40 siswa sebagai kelas kontrol yang mendapat pembelajaran konvensional. Sebelum dilakukan pengambilan sampel, data nilai ulangan materi Berkenalan dengan Kimia dianalisis dengan uji normalitas, homogenitas dan anava. Analisis tahap akhir menggunakan data nilai *post test* dan dilakukan uji normalitas,

uji kesamaan dua varians, uji perbedaan dua rata-rata, analisis pengaruh antarvariabel, analisis koefisien determinasi, analisis hasil belajar afektif dan psikomotor, serta analisis angket refleksi siswa.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Analisis data menggunakan nilai *post test* dengan soal berupa pilihan ganda sebanyak 35 butir. Soal yang digunakan untuk *post test* sebelumnya telah diujicobakan pada siswa kelas XI IA 4. Uji coba soal dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh soal yang memenuhi kriteria

Tabel 1. Data nilai *post test*

Kelas	n	Rata-rata	SD	Nilai tertinggi	Nilai terendah
Eksperimen	40	85,21	8,31	100,00	71,6
Kontrol	40	80,15	7,82	94,33	68,6

Hasil analisis uji normalitas menunjukkan bahwa data berdistribusi normal, sehingga uji selanjutnya menggunakan statistik parametrik. Hasil perhitungan normalitas kedua kelas selengkapya pada tabel 2.

Pada perhitungan uji kesamaan dua varians diperoleh varians untuk kelompok eksperimen sebesar 69,0529 sedangkan varians kelompok kontrol sebesar 61,1282, harga  $F_{hitung} = 1,130$ . Berdasarkan tabel untuk taraf signifikan 5% dengan dk pembilang 39 dan dk penyebut 39 diketahui  $F_{(0,025)(39;39)} = 1,891$ . Oleh karena harga  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka dapat disimpulkan kedua kelompok mempunyai varians yang sama.

Tabel 2. Hasil uji normalitas *post test*

Kelas	$\sigma^2_{hitung}$	$\sigma^2_{tabel}$	Kriteria
Eksperimen	7,64	7,81	Normal
Kontrol	4,40	7,81	Normal

Kedua kelompok memiliki varian yang sama, maka rumus yang digunakan untuk menguji hipotesis penelitian:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Setelah analisis uji perbedaan dua rata-rata *post test* diperoleh  $t_{hitung} = 2,805$  lebih besar dari  $t_{tabel} = 1,19$ . Hal ini dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar kognitif kelas eksperimen yang diberi pembelajaran menggunakan media CD pembelajaran interaktif *Macromedia Flash MX 2004* sebagai media CET lebih baik daripada kelas kontrol yang pembelajarannya secara konvensional.

Berdasarkan perhitungan uji korelasi biserial diperoleh  $r_b = 0,44$ . Sesuai pedoman untuk memberikan interpretasi terhadap koefisien korelasi (Sugiyono, 2005:216), maka penggunaan media CD pembelajaran interaktif *Macromedia Flash MX 2004* mempunyai pengaruh sedang terhadap hasil belajar kimia pokok materi Struktur Atom. Dari harga koefisien korelasi biserial ( $r_b$ ) ini dapat dihitung harga koefisien determinasi (KD) dengan rumus  $r_b^2 \times 100\%$ . Berdasarkan hasil



Tabel 6. Hasil rata-rata nilai afektif dan psikomotor kelas

Kelas	Afektif		Psikomotor	
	Nilai	Kriteria	Nilai	Kriteria
Eksperimen	3+++	SB	3248	SB
Kontrol	332+	SB	3102	B

Keterangan :

- SB = Sangat Baik      B = Baik
- C = Cukup            J = Jelek
- SJ = Sangat Jelek

Analisis data menunjukkan bahwa kelompok eksperimen yang mendapat pembelajaran dengan menggunakan CD pembelajaran interaktif program *Macromedia Flash MX 2004* rata-rata hasil belajarnya sebesar 85,21, dan kelompok kontrol yang mendapat pembelajaran secara konvensional rata-rata hasil belajarnya sebesar 80,15. Perbedaan hasil belajar ini karena pembelajaran

dengan menggunakan CD pembelajaran interaktif program *Macromedia Flash MX 2004* membuat siswa lebih tertarik untuk memperhatikan pelajaran. Adanya unsur animasi yang ada di dalam *frame* memudahkan siswa untuk mengingat dan memahami materi. Kondisi ini dapat berdampak positif terhadap hasil belajar.

Tabel 8. Analisis Hasil Angket Terhadap Pembelajaran

Indikator	Kriteria				Jumlah siswa x skor kriteria
	SS	S	TS	STS	
1	12	25	1	2	
2	12	20	7	1	
3	5	17	12	6	
4	13	20	4	3	
5	10	25	3	2	
6	9	27	3	1	
7	13	22	2	3	
8	12	21	6	1	
9	10	19	6	5	
10	17	18	4	1	
Jumlah	113	214	48	25	
Jumlah skor	452	647	96	25	1215

Keterangan Skor:

- SS = 4            S = 3
- TS = 2            STS = 1

Pada analisis afektif dan psikomotor diperoleh hasil belajar afektif pada kelas kontrol dan eksperimen sama-sama memiliki kriteria yang sangat baik. Walaupun memiliki kriteria yang sama, siswa pada kelas eksperimen memiliki rasa antusias, perhatian, keseriusan dan kedisiplinan dalam mengikuti pembelajaran yang lebih baik daripada kelas kontrol. Pada penilaian psikomotor sudah terlihat bahwa kelas eksperimen memiliki hasil penilaian yang lebih baik daripada kelas kontrol. Walaupun begitu, siswa pada kelas kontrol

sudah memiliki kecakapan, keterampilan dan kemampuan yang baik dalam proses pembelajaran pokok materi Struktur Atom dengan metode konvensional.

Hasil angket refleksi siswa digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap penggunaan media CD pembelajaran interaktif *Macromedia Flash MX 2004* sebagai media CET pada pokok materi Struktur Atom. Pendekatan *chemo-edutainment (CET)* merupakan salah satu pendekatan pembelajaran kimia yang mana di

dalamnya dimasukkan unsur-unsur yang bersifat menghibur sehingga dalam belajar kimia siswa merasa senang. Untuk mengetahui apakah siswa merasa senang dan terhibur, digunakan angket refleksi siswa sehingga kita bisa mengetahui apakah siswa setuju dengan penggunaan media CD pembelajaran interaktif *Macromedia Flash MX 2004* sebagai media CET pada pokok materi Struktur Atom.

Menurut tanggapan siswa, pembelajaran dengan menggunakan CD pembelajaran interaktif program *Macromedia Flash MX 2004* lebih menyenangkan, menghindarkan dari kebosanan, menghibur dan menarik. Hal ini dibuktikan dengan rata-rata nilai angket refleksi siswa sebesar 1215. Skor tersebut terdapat dalam rentang skor 1201-1600 dengan kriteria sangat setuju, maka siswa sangat setuju dengan pembelajaran menggunakan media CD interaktif program *Macromedia Flash MX 2004* sebagai media CET pada pokok materi Struktur Atom.

Banyaknya siswa yang menjawab sangat setuju dengan pembelajaran menggunakan media CD interaktif program *Macromedia Flash MX 2004* sebagai media CET pada pokok materi Struktur Atom disebabkan karena siswa merasa terhibur dengan media *Chemo-Edutainment*. Siswa juga menjadi lebih jelas, mudah memahami dan mengingat pokok materi Struktur Atom. Hal ini dikarenakan media CET berisi ilustrasi model atom yang menarik sehingga siswa lebih mudah menangkap materi. Berdasarkan data psikologi kognitif, seorang siswa akan mengingat 10% dari apa yang dibaca, 20% dari apa yang didengar, 30% dari apa yang dilihat, 50% dari apa yang didengar dan dilihat, 70% dari apa yang disuarakan sendiri dan 90% dari apa yang dilakukan sendiri (Rief dalam How 1999: 5). Pembelajaran dengan media CET, melibatkan aktivitas siswa untuk melihat

dan mendengar, sehingga daya serap mereka lebih baik jika dibandingkan dengan siswa yang diajar secara konvensional yang sebagian besar melibatkan aktivitas mendengar.

Pada kelas eksperimen, guru berfungsi sebagai fasilitator, yaitu berperan memberikan pengarahan dan bimbingan kepada siswa agar siswa menemukan konsep yang dipelajari sendiri. Kesimpulan materi yang telah dipelajari juga dibuat bersama-sama oleh siswa dan guru memberikan penekanan saja. Adanya keaktifan siswa tersebut dapat meningkatkan pemahaman siswa sehingga berpengaruh terhadap hasil belajar.

Berdasarkan pengamatan peneliti, pada kelas kontrol yang pembelajarannya secara konvensional, banyak siswa yang mengantuk pada saat mengikuti pelajaran. Meskipun diselengi dengan tanya jawab, siswa tetap tidak merasa tertarik jadi siswa cenderung pasif saat mengikuti pembelajaran. Siswa yang aktif hanya siswa-siswa tertentu saja sehingga pada kelas kontrol pembelajaran terlihat dimonopoli oleh siswa-siswa yang cerdas saja. Sebagian besar siswa menjadi kurang mampu menyelesaikan atau menguasai materi yang disampaikan, sehingga hasil belajar yang diperoleh kurang maksimal.

Tidak ada cara mengajar yang paling baik, demikian juga dengan penggunaan CD pembelajaran interaktif program *Macromedia Flash MX 2004* ini. Kendala yang dihadapi peneliti antara lain: (1) waktu pembelajaran berkurang untuk persiapan media, (2) ada sebagian siswa yang lebih memperhatikan animasi daripada materi yang disampaikan, (3) kurangnya pemahaman siswa dalam mengoperasikan media.

Upaya untuk mengatasi kendala tersebut antara lain: (1) guru hendaknya kreatif dalam mengelola kelas waktu dengan semaksimal mungkin agar kegiatan belajar mengajar menjadi

lancar, efektif dan efisien, (2) media sebaiknya tidak boleh terlalu rumit agar mudah dioperasikan siswa, (3) animasi sebaiknya lebih mudah dideskripsikan oleh siswa sehingga mereka mampu menjabarkan materi dari animasi tersebut.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa: (1) penggunaan CD pembelajaran interaktif program *Macromedia Flash MX 2004* sebagai media *Chemo-Edutainment* (CET) berpengaruh terhadap hasil belajar kimia pokok materi Struktur Atom dengan taraf signifikansi 5%, (2) besarnya pengaruh penggunaan CD pembelajaran interaktif program *Macromedia Flash MX 2004* sebagai media *Chemo-Edutainment* (CET) terhadap hasil belajar kimia pokok materi Struktur Atom adalah 19,57% dengan kriteria sedang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adri, Muhammad. 2005. *Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pengembangan Media Pembelajaran*, dalam (<http://muhammadadri.wordpress.com>, diunduh 17 Maret 2008).
- Arifin, Mulyati. 2003. *Strategi Belajar Mengajar Kimia*. JICA : Jurusan Kimia - Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam - Universitas Pendidikan Indonesia.
- Lestari, Indah. 2007. *Skripsi: Pengaruh Pemanfaatan Software Macromedia Flash MX Sebagai Media Chemo-Edutainment (CET) Pada Pembelajaran Dengan Pendekatan Chemo-Entrepreneurship (CEP) Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Sma Materi pokok Sistem Koloid*. Semarang: Jurusan Kimia UNNES.
- Prasetio, Dimas Arno. 2006. *Kenalan dengan Action Script 2.0 pada Flash MX 2004 yuk !*, dalam (<http://ikc.depsos.go.id/pengantar/dimasarno-actionscript.php>, diunduh 17 Maret 2008).
- Priatmoko, Sigit. 2007. *Model Pembelajaran Kimia Berbantuan Komputer (Computer Assisted Learning) di Sekolah Menengah*. Research Grant Program Hibah Kompetisi A2 Batch III. Jurusan Kimia FMIPA UNNES.
- Purwanto, Edi. 2004. *Demo Membuat Animasi Teori dan Praktik*, (online), (<http://www.webmediacenter.com>, diunduh 17 Maret 2008).
- Wahana Komputer. 2003. *Pembuatan CD interaktif Macromedia Flash MX Profesional 2004*. Semarang : Salemba Infote