JURNAL PENDIDIKAN KIMIA (JPKim) Vol.7, No.3, Desember 2015, 1-5
ISSN: 2085-3653 http://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jpk

Pengaruh Penggunaan Multimedia Berbasis Komputer Terhadap Hasil Belajar Kimia Pada Materi Minyak Bumi di Kelas X SMA N 1 Indralaya

Silvia Septhiani[1]*; Jejem Mujamil S.A[1] dan Rachman Ibrahim[1]

[1]Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP, Universitas Sriwijaya
**Korespondensi: silvia.septhiani@gmail.com*

Abstract. *The impact of using computer based multimedia to student's chemistry achievement of crude oil topic at X class SMA N 1 Indralaya. The aims of this research to determine how different achievement between study by using computer and without using it in crude oil topic. The programme used macromedia flash 8. The method used quasi experiment. Data collection technique by test value. Test result prove experiment class in achievement. Experiment got average value 78,99 and 69,01 to control. Experiment class have passed standard value more than 85% and only 64,4% for control class. T-test significance level 5% t.count > t.table was 2,83 > 2,00. The result showed, there was significant differences between experiment class and control class.*

Keyword: *multimedia based computer, student achievement*

PENDAHULUAN

Kimia merupakan salah satu pelajaran yang baru dikenal siswa di jenjang pendidikan SMA. Ruang lingkupnya meliputi pemahaman dan rekayasa materi, secara generalisasi dapat definisikan sebagai ilmu yang mempelajari tentang susunan, struktur, sifat, perubahan materi serta energi yang menyertainya. Dalam proses belajar mengajar (PBM) seringkali dihadapkan pada materi yang abstrak dan diluar pengalaman siswa sehari-hari, sehingga materi ini menjadi cukup sulit untuk dipahami siswa.

Berdasarkan hasil observasi, di SMA N 1 indralaya metode yang digunakan dalam pembelajaran kimia adalah metode ceramah dan diskusi, dan untuk nilai rata-rata serta ketuntasan belajar mereka masih cukup rendah. Hal ini menunjukan bahwa kimia masih merupakan pelajaran yang cukup rumit. Banyak faktor yang menyebabkan rendahnya prestasi belajar siswa. Terutama belum teroptimalkannnya komponen-komponen yang terlibat dalam pembelajaran. Salah satunya pemilihan dan pemanfaatan media secara tepat (Bakkidu, 2004:48). Penggunaan media yang sifatnya visualisasi merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengkonkritkan sesuatu yang abstrak. Gambar dua dimensi atau model tiga dimensi visualisasi yang sering dilakukan dalam PBM. Pada era informatika visualisasi berkembang dalam bentuk gambar bergerak (animasi) yang dapat ditambahkan suara (audio).

Hal ini pun didukung pula Sadiman (2002:156) pemakaian media memberikan banyak manfaat diantaranya dapat membantu menampilkan objek yang terlalu besar yang tidak mungkin dibawa kedalam kelas,mengurangi pemahaman yang hanya bersifat verbalisme, memperlambat gerakan yang terlalu cepat dan mempercepat gerakan yang terlalu lambat, serta manfaat lainnya dapat menaikan motivasi belajar siswa. Selain mengurangi materi yang sifatnya verbalisme, media juga membuat bahan ajar lebih jelas maknanya, dan membuat pengajaran lebih efektif, materi ajar pun dapat diulang sesuai dengan kebutuhan dan dapat disimpan dan digunakan pada saat yang lain (Sudjana dalam Djamarah, 2006:138).

Media memang memberikan banyak keuntungan dalam proses belajar mengajar. Hal ini dibuktikan dengan observasi terhadap penelitian-penelitian yang menggunakan media sebagai variasi alat bantu dalam mengajar, observasi yang dilakukan terhadap penggunaan media dalam materi kimia yang telah dilakukan menunjukan dampak positif. Penggunaan media yang sifatnya sederhana sampai dengan media yang sudah bertehnologi, dan dari berbagai macam aspek pokok bahasan diantaranya pada pokok bahasan termokimia, kesetimbangan kimia, dalam pokok bahasan reaksi redoks dan elektrokimia, pada pokok bahasan hidrokarbon, dan peggunaannya pada pokok bahasan elektrolit dan berberapa penelitian tindakan kelas yang menggunakan media ternyata dari hasil yang didapat secara generalisasi ditarik kesimpulan menaikan minat, motivasi yang pada akhirnya berdampak pada kenaikan hasil belajar siswa pada kelas yang dikenakan perlakuan dengan menggunakan media.

Media mengalami perkembangan sesuai dengan kemajuan jaman. Media yang berbasis mikroprosesor sekarang ini mulai menjadi lirikan dalam alternatif pemilihan media. Saat ini komputer mendapat perhatian besar karena kemampuannya.

Penggunaan media yang berbasis komputer ini bertujuan agar suasana belajar dapat lebih

menyenangkan dan meningkatkan keaktifan dalam belajar. Dengan pemakaian media ini diharapkan mampu mengatasi masalah yang dihadapi siswa dalam memahami konsep kimia,terutama pada materi minyak bumi. Melalui media ini siswa dapat melihat proses terbentuknya secara singkat sampai pada penggunaannya serta dampak yang ditimbulkan.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Desain penelitian digambarkan sebagai berikut:

Tabel 1. Skema desain penelitian

Kelompok	Pretes t	Variabl e terikat	Postes t
Eksperime n	Y1	X	Y2
Kontrol	Y1	-	Y2

Populasi sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA N 1 Indralaya. Kelas yang digunakan untuk penelitian adalah kelas XD sebagai kelas eksperimen dan kelas XF sebagai kelas kontrol. Teknik pengambil sampel dilakukan secara random.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes dan multimedia. Soal tes diuji validitas dan reabilitas terlebih dahulu sebelum digunakan dalam penelitian. Peneliti melakukan uji program instrumen media. Uji program ini dilakukan untuk mengetahui kesesuaian isi, dan tampilan bahan ajar, proses ini bantu oleh dosen sebagai tim penguji kevalidan program.

Teknik analisis data tes pada penelitian yaitu uji homogenitas, uji normalitas dan uji-t dengan taraf kepercayaan 95%.

Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan rumus kemencengan sebagai berikut:

$$Km = \frac{\bar{X} - Mo}{S}$$

Keterangan:
M : Modus
S : Simpangan baku
$\vec{X}$: Nilai rata-rata
Km : Kemencengan kurva

Kedua sampel dikatakan terdistribusi normal bila harga kemencengan terletak diantara (-1) dan (+1) dan apabila harga kemencengan nol(0) maka simetrik.

Uji homogenitas

Suatu Varian dikatakan homogen jika harga F hitungan , F table dan heterogen bila harga F hitung > F tabel. Untuk menguji homogenitas varian (S^2) digunakan rumus :

$$F = \frac{VarianTerbesar}{VarianTerkecil}$$ (Sugiyono,2008)

Uji hipotesis (Uji-t)

$$t_h = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{S\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^{\ 2} + (n_2 - 1)s_2^{\ 2}}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:
S_1^2 : varians siswa kelompok eksperimen
S_2^2 : varians siswa kelompok kontrol
S : simpangan baku
n_1 : jumlah siswa kelas eksperimen
n_2 : jumlah siswa kelas kontrol
$\overline{X}_1$: nilai rata-rata kelas eksperimen
$\overline{X}_2$: nilai rata-rata kelas kontrol

Dengan kriteria pengujian Ha diterima apabila t hitung > t table dengan taraf signifikan (α = 5%) atau taraf kepercayaan 95% (Riduwan, 2005:45).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji instrumen penelitian

Uji validitas adalah tahap persiapan sebelum penelitian. Instrumen soal yang divalidkan dalam penelitian ini adalah berupa soal pilihan ganda dengan materi minyak bumi. Sebelum tes diberikan kepada siswa baik itu kelas kontrol ataupun kelas eksperimen maka dilakukan uji validitas soal terlebih dahulu. Uji validitas dilakukan sebelum penelitian berlangsung, pada sekolah yang telah belajar materi minyak bumi. Setelah dilakukan observasi pada berbagai sekolah ternyata SMA Negeri 1 Tanjung Raja. Pengujian validitas butir soal materi minyak bumi ini dapat menggunakan rumus korelasi product moment.

Hasil uji validitas menunjukan bahwa soal nomor 2,3,6,7,8,9,10,11,12,13,14 pada tes pertama valid. Soal untuk tes kedua juga dilakukan validitas dan hasilnya adalah soal nomor 1,2,3,4,8,10,11,12,13 valid. Soal yang valid akan digunakan sedangkan soal yang tidak valid tidak digunakan sebagai instrumen tes pada saat penelitian.

Setelah dilakukan pengolahan validitas pada soal, diuji juga tingkat kerealiabelannya, dan dari analisis soal ternyata soal tersebut baik tes 1 ataupun tes 2 realiabel.

Tabel 2. Uji reabilitas soal

Tes	r_{hitung}	r_{tabel}	Keputusan
Tes 1	0,483	0,355	Reliabel
Tes 2	0,388	0,355	Reliabel

Data tes hasil belajar siswa

Pretest diberikan sebelum materi diberikan, hal ini dimaksudkan untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Postest diberikan pada setiap akhir pertemuan, dimana fungsinya untuk mengetahui hasil belajar dan digunakan untuk melihat sejauh mana media pembelajaran ini memberikan pengaruh. Berikut hasil test siswa, hasil rata-rata pretest dan postest siswa pada materi minyak bumi:

Tabel 3. Rata-rata hasil belajar siswa

Kelompok	Rata – rata	
	Pre-test	Post-test
Kontrol	33,79	69,01
Eksperimen	33,85	78,99

Table 3 menunjukan bahwa hasil belajar siswa pada materi minyak bumi. Pada kelompok eksperimen dan kontrol terlihat adanya peningkatan hasil belajar. Peningkatan ini terlihat dari rata-rata siswa pada saat postest lebih tnggi dari pada pretest.

Nilai tes formatif merupakan pengetahuan siswa yang diperoleh dari proses belajar mengajar berlangsung. Dari Tabel 3 hasil belajar tersebut diketahui bahwa persentase siswa yang sudah mendapat nilai ≥ 65 yang menjadi patokan ketuntasan belajar kimia disekolah sebanyak 66,18% Sedangkan untuk kelas eksperimen yang mencapai nilai ≥ 65 adalah mencapai diatas 85%. Dan untuk rata-rata nilai tes setelah proses pembelajaran dikelas eksperimen 78,99 dan pada kelas kontrol adalah 69,01. Dari data rata-rata belajar siswa tersebut kemudian dapat dicari kenormalannya dengan menggunakan uji normalitas. Dengan keputusan -1<Km<+1 maka data terdistribusi normal.

Secara teoriritis suatu data dikatakan terdistribusi normal apabila -1< Km<1. Dan setelah dilakukan analisis pada data penelitian yang diperoleh secara generalisasi dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa data tersebut adalah terdistribusi normal. Kemudian menganalisis uji homogenitas untuk menguji varian kedua sampel homogen atau tidak, dengan ketentuan: jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ berarti homogen.

Tabel 4. Hasil uji normalitas

Km	Kelompok	Pertemuan	Pre-test	Post-test
Km	Eksperimen	1	0,72	0,005
		2	- 0.06	0,18
	Kontrol	1	- 0,02	-0,05
		2	0,66	-0,07

Tabel 5. Hasil uji homogenitas tes 1

Test 1	F_{tabel}	F_{hitung}	Keputusan
Pretest	1,80	1,11	Homogen
Posttest	1,80	1,16	Homogen

Tabel 6. Hasil uji homogenitas tes 2

Test 2	F_{tabel}	F_{hitung}	Keputusan
Pretest	1,80	1,02	Homogen
Posttest	1,80	1,39	Homogen

Dengan mengetahui F tabel maka dapat dilakukan perbandingan antara F tabel dengan F hitung. Nilai F hitung ≤ F tabel memberikan makna bahwa varian tesebut adalah homogen. Dan hasil kesimpulan yang didapat bahwa data hasil pretest serta postest siswa adalah homogen.

Untuk mengetahui apakah multimedia tersebut memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa maka dilakukan uji hipotesis yaitu Uji-t, dengan data sebagai berikut:

Tabel 7. Analisis uji t

t_{hitung}	t_{tabel}	Keputusan
2,83	2,00	Hipotesis nol ditolak

Berdasarkan tabel maka dapat dilihat $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis nol ditolak. Ini berarti ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan rata-rata hasil belajar siswa pada kelas kontrol pada materi minyak bumi di Kelas X SMA N 1 indralaya. Dengan demikian penggunaan multimedia berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar siswa.

Dalam penelitian ini multimedia yang digunakan sebagai alternatif pembelajaran ini menggunakan tehnologi komputer, dimana dalam penggunaannya meliputi arus listrik, hardware, dan juga LCD guna membantu tampilan. Untuk jenis sofware yang digunakan adalah program makromedia flas 8. Aplikasi ini merupakan aplikasi penghasil animasi yang terpopuler sampai saat ini, karena memiliki format grafis berbasis vektor, kapasitas file hasil yang kecil serta kelengkapan fasilitas dalam melakukan desain. Hal ini yang menjadi faktor ketertarikan peneliti untuk membuat media pembelajarannya dengan program ini.

Peneliti juga menyiapkan soal-soal sebagai instrumen evaluasi hasil belajar untuk mengetahui seberapa besar pengaruh dari multimedia yang digunakan. Soal-soal tersebut divaliditaskan di SMA lain yang sudah menyelesaikan materi minyak bumi, dan SMA N 1 Tanjung Raja yang digunakan sebagai tempat uji validitas, diketahui dari 28 soal yang divaliditaskan ada 20 soal yang valid. Setelah dilakukan validitas soal dilakukan uji reliabilitas soal dimana hasilnya menunjukan bahwa soal-soal tersebut adalah reliabel (Tabel 2). Soal-soal yang tidak valid tidak digunakan dalam penelitian ini.

kelas kontrol dan sebelum diberikan materi diberikan juga test awal yaitu pre-test dengan soal yang sama pula. Pre-test dilakukan untuk melihat kemampuan awal siswa sebelum pemberian materi dari guru. Pada akhir pelajaran siswa diberikan postest. Baik eksperimen ataupun kontrol hasil pretest akan dibandingkan dengan postest untuk mengetahui sejauh mana materi dapat dipahami oleh siswa.

Pada penelitian kali ini proses pembelajaran yang dilakukan cenderung menggunakan metode diskusi informasi dan tanya jawab. Hal ini dimaksudkan agar proses pembelajaran tidak hanya bersifat satu arah, maka diperlukan umpan balik untuk mengaktifkan siswa dalam proses belajar mengajar dengan memberikan pertanyaan dengan siswa pada saat proses pembelajaran berlangsung, sehingga siswa diharapkan berpikir dalam menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru. Selain itu hal ini dilakukan untuk menghindari kejenuhan siswa selama proses belajar mengajar.

Untuk data analisis hasil belajar menunjukan bahwa rata-rata hasil belajar kelas kontrol dan eksperimen realtif sama. Hal ini menunjukan bahwa kemapuan kelas eksperiment dan kontrol sama. Setelah diberikan materi rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol, dengan rata-rata kelas eksperimen 78,99 sedangkan kelas kontrol 69,01 (Tabel 3). Dari rata-rata yang didapat dari penelitian, kemudian kenormalan dihitung dengan menggunakan uji normalitas, dan hasilnya menunjukan data-data tersebut terdistribusi normal (Tabel 4). Begitu juga untuk kehomogenan sampel, hasil yang ditunjukan adalah kedua sampel adalah homogen (Tabel 5). Uji hipotesisnya memberikan hasil bahwa ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas kontrol dan eksperimen.

Setelah dilakukan analisis data ditarik suatu kesimpulan dari data hasil penelitian. Penggunaan multimedia ini memberikan pengaruh yang cukup besar, hal ini dapat dilihat dari perbedaan hasil belajar yang cukup signifikan. Bukan hanya rata-rata hasil belajar saja yang menunjukan pengaruhnya, disini dengan penggunaan multimedia ini menyebab persentase ketuntasan siswa pada kelas eksperimen yang mencapai lebih dari 85% tuntas dalam belajar, sedangkan pada kelas kontrol hanya 66,18%. Dari data ini menunjukan bahwa penyampaian materi dengan menggunakan multimedia dapat diserap siswa secara klasikal bukan hanya secara individual.

Ada banyak hal yang mempengaruhi hasil belajar siswa ini dalam proses belajar mengajar. Arsyad (2007:15) menyatakan bahwa salah satu fungsi media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru yang ditata dan diciptakan oleh guru. Menurut Slameto (2003:54-71) faktor eksternal yang mendukung hasil belajar ini adalah salah satunya alat pengajaran. Analisis yang telah dilakukan terhadap hasil penelitian menunjukan penggunaan alat bantu dalam proses pembelajaran membantu untuk meningkatkan hasil belajar siswa,dalam penelitian ini alat bantu yang digunakan berupa multimedia berbasis komputer. Penggunaan multimedia tidak hanya membuat siswa mendengar penjelasan dari guru saat proses belajar, namun dengan bantuan media siswa dapat melihat prosesnya secara visualisasi. Multimedia yang digunakan dalam penelitian memberikan kemudahan dalam mengajar. Usman (2004:27) menyatakan bahwa penggunaan multimedia yang relevan dengan tujuan pembelajaran

dapat meningkatkan hasil belajar siswa sehingga lebih bermakna dan tahan lama. Gerakan-gerakan serta gambar-gambar yang disajikan melalui multimedia dapat lebih memperjelas bahan ajar sehingga dapat menarik sikap dan motivasi untuk lebih menyukai pelajaran yang di ajarkan. Hal ini didukung juga dalam Deporter yang menyatakan bahwa sebuah gambar akan lebih berarti,dan penggunaan alat peraga dalam situasi belajar akan memberikan suatu hal yang menakjubkan, bukan hanya mengawali proses belajar dengan cara merangsang modalitas visual, alat peraga juga secara harfiah dapat menyalakan aluran saraf.

Dalam Muchith (2008) penggunakan sumber lain seperti perangkat komputer yang disusun melalui program komputer, yang dapat memberikan kemudahan siswa dalam proses pembelajaran. Faktor internal juga ikut berperan, multimedia ternyata menaikan perhatian, motivasi, sikap siswa dalam belajar, yang dilihat dalam pengamatan segi afektif selama proses belajar. Pengamatan yang dilakukan menunjukan bahwa kelas eksperimen lebih aktif daripada kelas kontrol. Kelas eksperimen lebih antusias dalam belajar, hal ini disebabkan karena mereka bukan hanya mendengar tapi juga melihat secara visual. Dalam diskusi informasipun kelas eksperimen cukup aktif dimana beberapa orang siswa bukan hanya berani untuk menjawab namun juga mengeluarkan pendapat mereka. Keinginan dari dalam menyebabkan materi lebih mudah untuk diterima. Hal ini juga menjadi faktor pendukung tingginya nilai siswa kelas eksperimen daripada kelas kontrol.

KESIMPULAN

Penggunaan multimedia berbasis komputer ini memberikan perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA N 1 Indaralaya hal ini dapat dilihat dari analisis uji t yang menunjukan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu 2,83 > 2,00. Rata-rata hasil belajar siswa dengan menggunakan multimedia lebih tinggi daripada kelas yang tidak menggunakan multimedia.

DAFTAR PUSTAKA

Arsyad, Azhar. 2007 Media Pembelajaran. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Bakkidu, N. 2004. Sikap Guru terhadap Tehnologi Pembelajaran Hubungannya dengan Manfaat Media dalam Proses Pembelajaran di Sekolah. **1**(**2**):146-155.

Djamarah, S.B dkk. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

Muchich,S. 2008. *Pembelajaran Kontekstual*. Semarang: Rasail.

Sadiman,A.dkk .2002. *Media Pendidikan*. Jakarta: PT.RajaGrafindo Persada

Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

Riduwan. 2005. *Metodelogi Penelitian untuk Pemula*. Jakarta:Alfabeta.

Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Usman, U. 2004. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya

Tim Divisi MADCOM. 2006. *Macromedia Flash Pro 8*. Yogyakarta: Andi.