

PENGARUH PENERAPAN MULTIMEDIA INTERAKTIF DENGAN PEMBELAJARAN INKUIRI PADA TOPIK KESETIMBANGAN DALAM LARUTAN TERHADAP HASIL BELAJAR MAHASISWA KIMIA

(The Effect of Implementation of Interactive Multimedia with Learning Inquiry on Equilibrium Solution toward chemistry student's achievement)

Oleh: Asyti Febliza *)

*) Dosen Prodi Kimia Universitas Islam Riau

ABSTRACT

The Using of method and media precisely in learning process affect to student's achievement. The purpose of this study is to determine: Is there any influence in using interactive multimedia with inquiry on equilibrium solution topic toward chemistry student's achievement. The population of this study were all chemistry student in first level in Faculty of Teacher Department of Universitas Riau (UR). The sample in this research were nonregular chemistry students in first level of chemistry education department UR academic year 2010/2011 with total number 76 students which divided into 2 classes. The instrument that was used to collect data was cognitive test questions about 20 item. The hypothesis was analyzed by General Linear Model (GLM) Univariate, SPSS 17.0. The results of hypothesis analysis could be concluded that: (1) There was the influence in using interactive multimedia with inquiry on equilibrium solution topic toward chemistry student's achievement with level of significant ($p = 0.000$).

Keywords: Method of Teaching, equilibrium solution, students' achievement

PENDAHULUAN

Kimia adalah salah satu cabang yang penting dalam ilmu sains. Bahan kajian ilmu kimia sebagian besar berupa konsep yang abstrak dan bahkan sarat dengan konsep matematika yang kadang-kadang tidak sederhana, hal ini menjadikan ilmu kimia sebagai materi pelajaran yang sulit (Nakhleh, 1992). Sirhan (2007) melaporkan sejumlah penelitian yang telah dilakukan oleh beberapa ahli mengenai konsep-konsep yang dianggap sulit oleh siswa, beberapa diantaranya meliputi konsep mol, struktur atom, teori kinetik, termodinamika, elektrokimia, kimia larutan.

Pemakaian media pembelajaran visual dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi, dan rangsangan belajar (Hamalik, 1994). Gabungan dari beberapa media disebut multimedia. Multimedia adalah media yang menggabungkan dua unsur atau lebih media yang terdiri dari

teks, grafis, gambar, foto, audio, video dan animasi secara terintegrasi. Multimedia interaktif merupakan bagian dari multimedia, dimana multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya (Arsyad, 2002). Secara umum manfaat yang dapat diperoleh dari penggunaan multimedia adalah proses pembelajaran lebih menarik, lebih interaktif, jumlah waktu mengajar dapat dikurangi, kualitas belajar siswa dapat ditingkatkan dan proses belajar mengajar dapat dilakukan dimanapun dan kapan saja, serta sikap belajar siswa dapat ditingkatkan. Adanya multimedia interaktif yang didalamnya mengandung animasi, simulasi, dan praktikum dalam pembelajaran dapat membuat konsep abstrak dalam suatu bahan pelajaran seolah-olah menjadi nyata. Sehingga hal ini dapat memotivasi siswa yang

berdampak pada hasil belajar yang meningkat.

Metode mengajar yang monoton membuat siswa menjadi bosan. Oleh karena itu sebagai seorang guru sebaiknya dapat menerapkan suatu metode pembelajaran yang bervariasi dan menarik sehingga siswa tertarik dan semangat untuk belajar dan berdampak pada hasil belajar yang meningkat. Pemilihan metode pembelajaran yang tepat akan dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran di kelas. Salah satu strategi pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran kimia adalah strategi pembelajaran inkuiri. Strategi pembelajaran inkuiri cocok digunakan pada materi yang dekat dengan kehidupan sehari-hari misalnya pokok bahasan larutan asam basa (termasuk ke dalam materi kesetimbangan larutan). Strategi pembelajaran inkuiri berarti berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, dan analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri (Gulo, 2005). Strategi pembelajaran inkuiri dapat membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuannya yang dimilikinya dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan materi yang diberikan dapat lebih bermakna bagi siswa (Suyanti, 2008).

Berbagai penelitian mengenai pembelajaran inkuiri telah banyak dilakukan dalam dunia pendidikan. Diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Anders (2003) menemukan bahwa *open-inquiry* memperlihatkan hasil yang positif mengenai hasil belajar, waktu persiapan, waktu yang dihabiskan di laboratorium dan persepsi mengenai eksperimen mahasiswa Universitas Umea. Penelitian yang dilakukan oleh Hofstein (2004) menunjukkan bahwa dari analisis laporan praktikum yang dibuat siswa sekolah tinggi sangat jelas memperlihatkan

bahwa pembelajaran inkuiri dapat memperbaiki kemampuan siswa di laboratorium kimia. Penelitian lain mengungkapkan bahwa penggunaan pengajaran dengan strategi pembelajaran inkuiri dapat memperbaiki konsep pengajaran sains, ketertarikan, antusias, cara berfikir dan mengajar calon guru sekolah dasar (Sanger, 2007). Inkuiri juga dapat mengembangkan keterampilan proses siswa dan meningkatkan kemampuan penyelesaian masalah ilmiah siswa pada pembelajaran lingkungan (Chang, 2009).

Berdasarkan Silabus Kimia Dasar Pendidikan Kimia Universitas Riau diketahui bahwa Materi Kesetimbangan Dalam Larutan di ajarkan pada semester II. Dimana Materi Kesetimbangan Dalam Larutan mencakup asam basa (teori asam basa, titrasi asam basa, indikator asam basa), hidrolisis garam, buffer, dan hasil kali kelarutan (Ksp). Materi kesetimbangan dalam larutan ini sangat kompleks, mencakup materi yang abstrak, aplikatif, dan hitungan sehingga mahasiswa seringkali merasa kesulitan dalam mempelajari materi ini. Berdasarkan silabus diketahui bahwa materi kesetimbangan dalam larutan ini diajarkan dalam 2 kali pertemuan yaitu 2 x 150 menit. Melihat begitu banyaknya materi yang akan diajarkan dan alokasi waktu yang kurang, maka sebaiknya dosen mempergunakan media dalam pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran yang dirasa dapat mengatasi konsep yang kompleks dalam materi kesetimbangan dalam larutan ini adalah media yang bersifat interaktif.

Penelitian mengenai penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran telah banyak dilakukan. Sejumlah penelitian mengungkapkan bahwa dengan multimedia interaktif dapat meningkatkan hasil belajar serta motivasi siswa dalam belajar. Beberapa penelitian tersebut diantaranya penelitian oleh Frear dan Hirschbuhl (1999) mengungkapkan bahwa hasil belajar dengan menggunakan multimedia interaktif lebih tinggi secara signifikan dibandingkan pembelajaran tradisional (konvensional) pada pelajaran sains, selain itu penelitian yang dilakukan Greenbowe (1994), mengungkapkan bahwa multimedia interaktif menjadi suatu

alat atau program yang dapat membantupencapaian pemahaman konsep yang lebih baik khususnya pada sel elektrokimia, tidak jauh berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Zylbergold (2003) yang mengungkapkan bahwa MCH Multimedia telah sukses dalam meningkatkan hasil belajar pada. pelajaran sains, penelitian yang dilakukan oleh Narvaez (2008) menyimpulkan bahwa Multimedia CD dapat meningkatkan pemahaman konsep yang berhubungan dengan pelajaran sains dasar.

Penelitian mengenai inkuiri dan multimedia interaktif banyak dilakanakan pada siswa dan sedikitnya pada mahasiswa. Berdasarkan hasil penelitian-penelitian yang telah dibahas mengenai multimedia. Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: **“Pengaruh Penerapan Multimedia Interaktif Dengan Pembelajaran Inkuiri Pada Topik Kesetimbangan Dalam Larutan Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Kimia**

METODE

Penelitian ini bersifat quasi eksperimen, dengan membuat perlakuan denganmemberipengajaranmenggunakan inovasi media pembelajaran seperti multimedia interaktif dengan membandingkan dengan kelompok kontrol. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Static Group Comparison* yaitu dengan melihat perbedaan hasil post-tes antara kelompok eksperimen. Rancangan penelitian dapat dilihat pada tabel 1 berikut :

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Subjek	Pre-test	Perlakuan	Post-test
E	O	X	O ₁
K	O	Y	O ₂

Keterangan:

- E : Kelas Eksperimen
- K : Kelas Kontrol
- X : Pembelajaran dengan Menggunakan multimedia

interaktif

Y : Pembelajaran konvensional

O : Pretes mahasiswa sebelum diberikan perlakuan

O₁ : Post-test mahasiswa dengan menggunakan multimedia

\ interaktif

O₂ : Post-test mahasiswa dengan menggunakan multimedia interaktif

Hasil belajar mahasiswa dihitung menggunakan rumus g faktor (*gain score normalized*) sebagai berikut :

$$g = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretes}} \tag{3.5}$$

Dimana :

- g < 0,3 kategori rendah
- 0,3 ≤ g ≤ 0,7 kategori sedang
- g > 0,7 kategori tinggi

(Hake, 1998)

Pada awal pertemuan sebelum pembelajaran, kepada mahasiswa diberikan tes awal (pretes) sehingga diperoleh data hasil pretes. Setelah pembelajaran mahasiswa kembali diberikan tes akhir (postes) dan diperoleh nilai postes. Dari data hasil pretes dan postes dilakukan perhitungan menggunakan persamaan 3.5 sehingga diperoleh skor gain hasil belajar mahasiswa. Kemudian hasil diuji dengan menggunakan *SPPS 16 for windows*.

Hipotesis statistik yang perlu diuji dalam penelitian ini adalah:

H₀ : μA₁ = μA₂ yaitu tidak terdapat pengaruh penggunaan multimedia interaktif terhadap hasil belajar

H_a: μA₁ ≠ μA₂ yaitu terdapat

Pengaruh penggunaan multimedia interaktif terhadap hasil belajar

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Data yang dideskripsikan pada penelitian ini meliputi data hasil belajar

mahasiswa pada mata kuliah kimia dasar di Universitas Riau Tahun ajaran 2010/2011. Hasil belajar kimia mahasiswa merupakan hasil belajar kelompok mahasiswa yang dibelajarkan dengan multimedia interaktif dalam pembelajaran inkuiri dan kelompok mahasiswa yang mendapatkan pembelajaran inkuiri tanpa multimedia interaktif.

Hasil pretes mahasiswa yang dibelajarkan dengan multimedia interaktif dalam pembelajaran inkuiri memiliki nilai tertinggi sebesar 35 dan nilai terendah sebesar 5. Nilai postes tertinggi adalah 95 dan terendah sebesar 60. Berdasarkan data yang diperoleh dari nilai pretes dan postes dapat dihitung skor gain menggunakan persamaan (3.5). Skor gain tertinggi yang dicapai pada kelas eksperimen yaitu 0,92 dan skor gain terendah sebesar 0,56; dengan rata-rata 0,70 dan standar deviasi 0,08. Skor gain menunjukkan bahwa mahasiswa pada kelas eksperimen sebagian besar memiliki tingkat pemahaman yang tinggi.

Hasil pretes mahasiswa yang mendapat perlakuan pembelajaran inkuiri tanpa multimedia interaktif menunjukkan nilai tertinggi sebesar 35, dan nilai terendah sebesar 5. Hasil postes menunjukkan bahwa nilai postes tertinggi sebesar 85, dan nilai postes terendah sebesar 45. Sedangkan untuk skor gain tertinggi diperoleh 0,77; skor gain terendah 0,35; skor gain rata-rata 0,53 dan standar deviasi 0,10. Skor gain menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa memiliki tingkat pemahaman yang sedang ketika dibelajarkan dengan pembelajaran inkuiri.

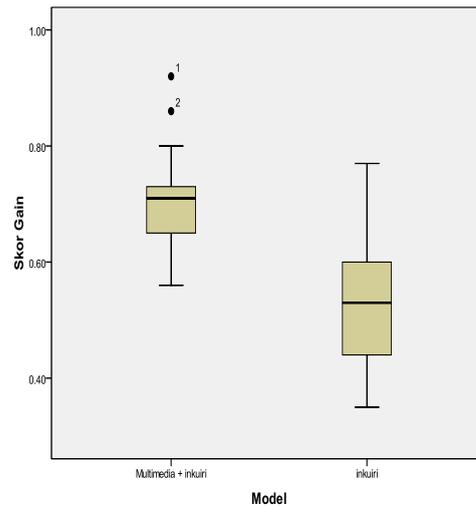
Pembahasan

Hipotesis yang perlu diuji yaitu: Pengaruh penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran inkuiri kesetimbangan dalam larutan terhadap hasil belajar mahasiswa kimia. Pengujian hipotesis menggunakan SPSS 16 dengan GLM *Univariate*, diperoleh hasil penelitian yang tersaji pada tabel 2.

Tabel 2. Data Ringkasan Hasil Pengujian GLM

	Df	Means Square	F	Sig
Model	1	0,493	196,98	0,000

Berdasarkan hasil pengujian hiptesis yang tersaji pada tabel 2 untuk pengaruh model pembelajaran terhadap hasil belajar diperoleh nilai $F = 196,976$ dan probabilitas signifikan (Sig) adalah 0,000. Dengan memperhatikan nilai $\text{sig} (0,000) < \alpha (0,05)$, maka H_0 ditolak, dengan kata lain H_a diterima, yang berarti bahwa terdapat pengaruh penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran inkuiri terhadap hasil belajar mahasiswa kimia. Pengaruh pembelajaran yang menggunakan multimedia interaktif dan tanpa multimedia interaktif dapat divisualisasikan pada gambar 1.



Gambar 1. Hasil belajar mahasiswa yang dibelajarkan dengan multimedia interaktif dalam pembelajaran inkuiri dan tanpa multimedia interaktif; $F = 196,976$

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum multimedia interaktif dalam pembelajaran inkuiri pada topic kesetimbangan dalam larutan memberi pengaruh pada hasil belajar mahasiswa. Model pembelajaran ini mendorong mahasiswa pada tingkat kemampuan berpikir yang lebih tinggi. Hal ini berpengaruh terhadap peningkatan hasil

belajar mahasiswa yang dapat dilihat dari pencapaian skor gain.

Pembelajaran inkuiri dengan bantuan multimedia interaktif memberikan pengaruh belajar lebih tinggi 16% bila dibandingkan dengan hasil belajar mahasiswa yang hanya mendapatkan pembelajaran inkuiri. Hal ini disebabkan karena penggunaan multimedia interaktif dapat membuat mahasiswa belajar lebih menyenangkan dan membantu mahasiswa dalam mempelajari konsep-konsep abstrak. Praktikum-praktikum yang terdapat dalam multimedia mampu membantu mengembangkan kemampuan mahasiswa pada tingkat ranah kognitif yang lebih tinggi.

Hasil temuan penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Frear dan Hirschbuhl (1999) yang mengungkapkan bahwa hasil belajar dengan menggunakan multimedia interaktif lebih tinggi bila dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Selain itu penelitian yang dilakukan Greenbowe, Thomas J (1994), mengungkapkan bahwa multimedia interaktif menjadi suatu alat atau program yang dapat membantu pencapaian pemahaman konsep yang lebih baik, tidak jauh berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Steve Zylbergold (2003) yang mengungkapkan bahwa MCH Multimedia telah sukses dalam meningkatkan hasil belajar, penelitian yang dilakukan oleh Narvaez, C.G., dkk (2008) menyimpulkan bahwa Multimedia CD dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa Terdapat pengaruh penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran inkuiri kesetimbangan dalam larutan terhadap hasil belajar mahasiswa kimia ($p=0,000$). Hasil belajar mahasiswa yang dibelajarkan dengan multimedia interaktif dalam pembelajaran inkuiri lebih tinggi

16% rata-rata skor gain dibandingkan dengan hasil belajar mahasiswa yang dibelajarkan tanpa multimedia interaktif

Saran

Berdasarkan pengalaman selama penelitian, maka disarankan sebagai berikut:

1. Jika peneliti lain ingin menggunakan multimedia interaktif ini, sebaiknya peneliti menyediakan komputer sebanyak jumlah mahasiswa, agar mahasiswa dapat fokus belajar sehingga hasil belajar diharapkan dapat lebih meningkat lagi.
2. Dalam melaksanakan penelitian sebaiknya dalam jumlah sampel yang besar agar penelitian lebih representatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Anders, R., Dkk., (2003). Benefiting from an Open-ended experiment? A Comparison of Attitudes to, and outcomes of, an Expository Versus an Open-Inquiry Version of the Same Experiment, *International Journal of Science Education* 25 (1): 351-372.
- Arsyad, A., (2004). *Media Pembelajaran*, PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Chang, C.Y, dkk., 2009. Issues of Inquiry Learning in Digital Learning Environments. *British Journal of Educational Technology*, 40 (1): 169-173, 2009.
- Frear, V., dan Hirschbuhl, J.J., (1999). Does Interactive Multimedia Promote Achievement and Higher Level Thinking Skills for today's Science Students?. *British Journal of Educational Technology*, 30 (4): 323-329.
- Greenbowe, T.J., (1994), An interactive multimedia software program for exploring electrochemical cells. *Journal of Chemical Education*, 71(7), 555-557.
- Gulo, W. 2005. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Grasindo.

- Hamalik, O., (1994). *Media Pendidikan*, Citra Aditya Bakti, Bandung.
- Hake, R. 1998. Interactive Engagement Versus Traditional Methods: A Six-Thousand Student Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics Courses. *American Journal of Physics*, 66 (1): 64-74
- Hofstein, A. Dkk., 2004. Providing High School Chemistry Students with Opportunities to Develop Learning Skills in an Inquiry-Type Laboratory: a Case Study. *International Journal of Science Education*, 26 (1): 47-62, 2004.
- Nakhleh, M.B., (1992). Why Some Students Don't Learn Chemistry. *Journal of Chem*, 69 (3): 191-196.
- Narvaez, C.G., (2008). Development and Evaluation of Multimedia CD for Solving Cases in Basic Science. *Journal of Science Education*, 9 (1) : 51-54.
- Sanger, M.J., 2007. *Is Inquiry-Based Instruction Good for Elementary Teaching Majors? The Effects on Chemistry Content Knowledge and Views About Teaching and Learning Science*. Physics Education Research Conference 2007.
- Suyanti, R.D., (2008). *Strategi Pembelajaran Kimia*, Program Pasca Sarjana Unimed, Sumatera Utara.
- Zylbergold, S., (2003). MCH Multimedia: The Future of Secondary and Postsecondary Science Education, *Journal of Science Education*, 4 (1) : 21-24.

