

## PENGARUH PEMBELAJARAN SAVI BERBASIS MEDIA SIMULASI INTERAKTIF TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS MAHASISWA PADA MATERI ELEKTROKIMIA

Citra Ayu Dewi<sup>1</sup> & Ahmadi<sup>2</sup>

<sup>1&2</sup>Dosen Program Studi Pendidikan Kimia FPMIPA IKIP Mataram

E-mail: [Ayudewi\\_citra@yahoo.co.id](mailto:Ayudewi_citra@yahoo.co.id)<sup>(1)</sup>

E-mail: [Ahmadi@Gmail.com](mailto:Ahmadi@Gmail.com)<sup>(2)</sup>

**ABSTRAK:** Karakteristik materi elektrokimia yang banyak mengandung konsep abstrak maka seringkali pengajar Kimia Dasar di IKIP Mataram mengalami kesulitan dalam membelajarkan materi elektrokimia kepada mahasiswa. Berdasarkan fakta tersebut maka diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang tepat untuk mengajarkan materi elektrokimia. Salah satu pendekatan yang efektif untuk diterapkan adalah pendekatan pembelajaran SAVI berbasis media simulasi interaktif. Pembelajaran SAVI berbasis media interaktif memiliki program animasi yang mampu merepresentasikan konsep abstrak pada materi elektrokimia secara visualisasi dan bukan sekedar ilustrasi konsep secara narasi. Tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah untuk mengetahui pengaruh pendekatan pembelajaran SAVI berbasis media simulasi interaktif terhadap keterampilan berpikir kritis mahasiswa pada materi elektrokimia. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu. Adapun desain penelitian yang digunakan adalah *posttest only control group design*. Dalam rancangan penelitian ini, sampel dibagi dalam dua kelompok yaitu satu kelompok dengan eksperimen dan satu dengan kelompok kontrol. Pada penelitian ini instrumen penelitian yang digunakan tes keterampilan berpikir kritis melalui rubrik. Data keterampilan berpikir kritis mahasiswa terhadap pembelajaran yang diterapkan dikumpulkan dengan menggunakan rubrik. Hasil penelitian adalah terdapat pengaruh keterampilan berpikir kritis mahasiswa yang diajar menggunakan pendekatan SAVI berbasis media simulasi interaktif dibandingkan metode konvensional. Tingkat keterampilan berpikir kritis mahasiswa yang diajar menggunakan pendekatan SAVI berbasis media simulasi interaktif adalah cukup kritis. Dengan demikian, penggunaan pendekatan pembelajaran SAVI berbasis media simulasi interaktif dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa.

**Kata Kunci:** SAVI, Media Interaktif, Berpikir Kritis.

**Abstract:** Characteristics of electrochemical material that contains abstract concepts. Hence often have difficulty in teaching it. An effective approach as a solution is the SAVI-based interactive learning approach of interactive simulation. Learning SAVI-based interactive media has an animation program that is able to represent abstract concepts in electrochemical materials through visualization and not illustration of the concept in narrative. The purpose of this research is to know the influence of SAVI learning approach to students' critical thinking skill in electrochemical material. The type of research used is quasi-experimental research. The research design used is *posttest only control group design*. The sample was divided into two groups: experiment and control group. The research instrument uses critical thinking skill test through rubric. The results show that the SAVI approach has a positive effect on critical thinking skills compared to conventional methods. We conclude that the SAVI learning approach has been able to improve students' critical thinking skills.

**Keywords:** SAVI, Interactive media, critical thinking.

### PENDAHULUAN

Salah satu materi yang menyangkut konsep dasar dalam pembelajaran ilmu kimia di Perguruan Tinggi adalah elektrokimia. Materi ini disajikan dalam pembelajaran matakuliah Kimia Dasar. Materi tersebut mencakup konsep-konsep yang terdiri dari konsep konkrit dan konsep abstrak. Konsep konkrit adalah konsep yang gejalanya dapat diamati dengan kasat

mata, misalnya pembuatan larutan, nyala lampu dan terbentuknya gelembung gas pada larutan yang dialiri arus listrik. Konsep abstrak adalah konsep yang tidak dapat diamati secara kasat mata, misalnya interaksi antar molekul pelarut dengan zat terlarut saat terbentuk larutan, ionisasi, dan peristiwa hantaran arus listrik (Gagne dalam Dahar, 1988).

Berdasarkan karakteristik materi elektrokimia yang banyak mengandung konsep abstrak maka sering kali pengajar Kimia Dasar di IKIP Mataram mengalami kesulitan dalam membelajarkan materi elektrokimia kepada mahasiswa. Pengajar di IKIP Mataram sering mengalami kesulitan dalam memberikan analogi atau contoh dalam kehidupan sehari-hari untuk konsep-konsep yang bersifat abstrak sehingga mahasiswa kesulitan dalam memahami konsep tersebut. Selain itu, kebanyakan pengajar hanya memberikan konsep tersebut secara lisan sehingga pengalaman belajar mahasiswa relatif kurang. Hal ini diperkuat oleh Garnett & Treagust (1992) bahwa elektrokimia merupakan salah satu yang dianggap paling sulit oleh pengajar maupun peserta didik karena materi tersebut berkaitan dengan kelistrikan dan oksidasi-reduksi. Selain itu, menurut Jong dalam Huddle, et.al (2000) bahwa krisis dalam pengajaran kimia disebabkan ketidakmampuan peserta didik dalam memahami konsep-konsep inti dalam kimia yaitu konsep mol, stoikiometri, kesetimbangan kimia, dan elektrokimia.

Berdasarkan fakta di atas, maka diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang tepat untuk mengajarkan materi elektrokimia. Salah satu pendekatan yang dianggap efektif untuk diterapkan adalah pendekatan pembelajaran SAVI berbasis media simulasi interaktif. Pembelajaran SAVI berbasis media interaktif memiliki program animasi yang mampu merepresentasikan konsep abstrak pada materi elektrokimia secara visualisasi dan bukan sekedar ilustrasi konsep secara narasi (Perniu & Tica, 2000). Hal ini diharapkan dapat mendukung pemerolehan kompetensi pemahaman konseptual oleh mahasiswa dalam proses pembelajaran kimia pada materi elektrokimia.

Media simulasi interaktif dimaksudkan untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk melakukan interaksi secara langsung dengan media pembelajaran yang dihadapinya, karena media pembelajaran tersebut dapat memberikan respon/feedback terhadap kegiatan akses informasi yang dilakukan oleh mahasiswa sekaligus menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran SAVI berbasis media simulasi interaktif dapat diandalkan untuk mendukung keterlaksanaan pembelajaran berbasis konstruktivistik. Selain itu, pembelajaran berbasis media simulasi interaktif dapat digunakan sebagai sarana untuk mempertajam penjelasan dari kegiatan demonstrasi fenomena dengan alat peraga atau bahkan menggantikan peran dari alat-alat peraga terutama yang tidak mungkin dilakukan secara

nyata di depan kelas karena alatnya sulit dikonstruksi ataupun alatnya sangat mahal dan langkah.

Untuk mengatasi keterbatasan tersebut, maka penggunaan media simulasi interaktif pada pembelajaran SAVI dapat mempermudah mahasiswa dalam mempelajari dan menguasai konsep yang bersifat abstrak. Hal ini sesuai dengan pendapat Mulyati Arifin (2000) yaitu pada dasarnya peserta didik belajar melalui hal-hal yang bersifat konkrit. Untuk memahami suatu konsep yang abstrak, peserta didik memerlukan benda-benda yang konkrit sebagai perantara. Media simulasi interaktif digunakan sebagai pemodelan dari konsep-konsep kimia yang bersifat abstrak sehingga menjadi nyata dan mudah dipahami oleh peserta didik.

Pendekatan pembelajaran SAVI berbasis media simulasi interaktif menekankan pada penanaman konsep yang disajikan dalam bentuk yang interaktif sehingga dapat menciptakan interaksi yang baik antara pengajar dan mahasiswa dan juga media pembelajaran yang digunakan diharapkan akan dapat mempermudah mahasiswa dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Keterampilan berpikir kritis menekankan pada kemampuan mahasiswa dalam memecah masalah terutama pada materi elektrokimia (Hasrul, 2010).

Penelitian yang dilakukan oleh Tasker (2006) melaporkan bahwa penggunaan media interaktif dalam pembelajaran merupakan sumber belajar yang efektif untuk menghindari terjadinya miskonsepsi dalam memahami ilmu kimia, sementara Greenbowe (1997) mengatakan bahwa pembelajaran melalui media interaktif dapat mendukung program pembelajaran kimia untuk mencapai pemahaman konseptual dalam tiga tingkatan yaitu mikroskopik, makroskopik dan simbolik. Hal yang serupa juga diperoleh Suhandi (2010), bahwa terjadi peningkatan keterampilan berpikir kritis.

Berdasarkan uraian di atas penting dilakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Pembelajaran SAVI (Somatic, Audio, Visual dan intelektual) Berbasis Media Simulasi Interaktif Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Pada Materi Elektrokimia".

## METODE

### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan rancangan penelitian eksperimen semu (*quasi eksperiment*). Eksperimen semu merupakan jenis penelitian yang menggunakan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol,

dimana kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sulit ditentukan (Sugiyono, 2011).

Adapun desain penelitian yang digunakan adalah *Posttest Control Group Design*. Dalam rancangan penelitian ini, sampel dibagi dalam dua kelompok yaitu satu kelompok dengan eksperimen dan satu dengan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen akan mendapatkan perlakuan berupa pendekatan pembelajaran SAVI dengan media simulasi interaktif sedangkan kelompok kontrol diberikan perlakuan berupa pembelajaran konvensional. Desain penelitian yang akan dilaksanakan dapat dilihat dalam Tabel 1 berikut.

**Tabel 1.** *Pretest-Posttest Control Group Design*

Kelompok	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	$X_1$	$O_1$
Kontrol	$X_2$	$O_2$

(Arikunto, 2010).

Keterangan:

$X_1$ = kelompok yang mengikuti pembelajaran melalui pendekatan SAVI berbasis media simulasi interaktif.

$X_2$ = kelompok yang mengikuti pembelajaran melalui metode konvensional.

$O_1$ = post-test pada pembelajaran melalui pendekatan SAVI berbasis media simulasi interaktif

$O_2$ = post-test pada pembelajaran melalui metode konvensional

## B. Subyek dan Variabel Penelitian

Subjek penelitian ini adalah Mahasiswa Calon Guru yang sedang mengikuti perkuliahan Kimia Dasar pada Program Studi Pendidikan Kimia di IKIP Mataram, yang terdiri dari 31 mahasiswa untuk kelas eksperimen, dan 21 mahasiswa lainnya untuk kelas kontrol.

**Tabel 2.** Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa pada Kelas Kontrol

No.	Indikator	%	Kategori
1.	Respon dalam pembelajaran	50%	Tidak kritis
2.	Partisipasi dalam menyampaikan hasil belajar	52%	Tidak kritis
3.	Mengorganisasikan dengan anggota kelompok	60%	Kurang kritis
4.	Mendeteksi masalah berdasarkan sudut pandang yang berbeda	52%	Tidak kritis
5.	Menentukan akibat dari suatu pernyataan yang diambil	62%	Kurang kritis
<b>Rata-rata</b>		55%	Kurang kritis

Variabel penelitiannya dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas penelitian ini adalah pendekatan pembelajaran SAVI berbasis media simulasi interaktif, sedangkan variabel terikatnya adalah keterampilan berpikir kritis mahasiswa.

## C. Instrumen Penelitian dan Teknik Analisis Data

### 1. Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini instrumen penelitian yang digunakan meliputi instrumen perlakuan dan instrumen pengukuran. Instrumen perlakuan terdiri dari: Silabi, dan SAP, sedangkan instrumen pengukuran adalah tes keterampilan berpikir kritis mahasiswa.

Tes keterampilan berpikir kritis mahasiswa diukur dengan menggunakan rubrik penilaian.

### 2. Teknik Analisa Data

Kelas yang menjadi kelas eksperimen di dalam penelitian ini adalah kelas Kimia IIA dengan jumlah mahasiswa 31 orang dan kelas yang menjadi kelas kontrol adalah Kimia IIB dengan jumlah mahasiswa 21 orang. Data yang diambil dari kedua kelas adalah data keterampilan berpikir kritis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Keterampilan Berpikir Kritis

Data keterampilan berpikir kritis diperoleh selama proses pembelajaran berlangsung. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh keterampilan berpikir kritis dari kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan SAVI berbasis media simulasi interaktif dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hasil perhitungan secara deskriptif disajikan dalam Tabel 2.

Data yang disajikan pada Tabel 2 menunjukkan bahwa secara keseluruhan keterampilan berpikir kritis mahasiswa terhadap pembelajaran konvensional termasuk dalam kategori kurang kritis dengan persentase 55%.

**Tabel 3.** Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Pada Kelas Eksperimen

No.	Indikator	%	Kategori
1.	Respon dalam pembelajaran	60%	Kurang kritis
2.	Partisipasi dalam menyampaikan hasil belajar	65%	Cukup kritis
3.	Mengorganisasikan dengan anggota kelompok	70%	Cukup kritis
4.	Mendeteksi masalah berdasarkan sudut pandang yang berbeda	75%	Kritis
5.	Menentukan akibat dari suatu pernyataan yang diambil	75%	Kritis
<b>Rata-rata</b>		70%	Cukup kritis

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa secara keseluruhan keterampilan berpikir kritis mahasiswa terhadap pendekatan SAVI berbasis media simulasi interaktif termasuk dalam kategori cukup kritis dengan persentase 70%. Hasil yang didapat sejalan dengan penelitian Suhandi (2010), melaporkan bahwa penggunaan media interaktif dalam pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis. Hal yang serupa juga diperoleh Hasrul (2010), bahwa keterampilan berpikir kritis menekankan pada kemampuan mahasiswa dalam memecahkan masalah terutama pada materi elektrokimia.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir kritis mahasiswa yang diajar menggunakan pendekatan SAVI berbasis media simulasi interaktif cukup kritis dibandingkan pembelajaran konvensional.

## DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Dahar, Ratna Wilis. 2011. *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Garnett, P.J & Treagust, D.F. 1992. Conceptual difficulties experienced by senior high school student of electrochemistry. Electric circuit and oxidation-reduction equation. *Journal of research and science teaching*, 29(2): 121-142.
- Greenbowe, Thomas J. 1994. Projects supported by the NSF division of undergraduate education: an interactive multimedia software program for exploring electrochemical cells. *Journal of chemical education*, 71(7): 555.
- Gunawan. 2008. *Model Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Keterampilan Generik Sains Dan Berpikir Kritis Calon Guru Pada Materi Elastisitas*. Tesis pada Prodi Pendidikan IPA, SPs. UPI Bandung: tidak diterbitkan.
- Hasrul. 2010. Langkah-langkah pengembangan pembelajaran multimedia interaktif. *Jurnal Medtek*, 2(1):1-8.
- Huddle, P.A., White, M.A., & Rogers, F. 2000. Using a teaching to correct known misconception in electrochemistry. *Journal of chemical education*, 77(1): 104-110.
- Meier, D. 2000. *The Accelerated Learning Handbook*. Rahmani Astuti (Penerjemah) 2002. Bandung: Kaifa.
- Meyer, David E & Sargent, Andrew L. 2007. An interactive computer program to help students learn molecular symmetry elements and operations. *Journal of chemical education*, 84(9): 1551.
- Pebriani, Meliza Putri Dwi. 2011. *Penerapan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Simulasi untuk Meningkatkan Kemampuan Aplikasi dan Manipulasi Siswa SMA*. Skripsi FPMIPA, UPI Bandung : tidak diterbitkan.