

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERDASARKAN MASALAH UNTUK  
MELATIH KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI  
POKOK LARUTAN ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT KELAS X  
SMA NEGERI 1 PASURUAN**

**IMPLEMENTATION OF PROBLEM BASED LEARNING FOR CRITICAL  
THINKING SKILL IN THE ELECTROLYTE AND NONELECTROLYTE  
SOLUTION MATTER CLASS X IN SMA NEGERI 1 PASURUAN**

**Rina Istiani dan Utiya Azizah**

Jurusan Kimia FMIPA Unesa

Hp. 085746862989, e-mail: [rinaistiani93@gmail.com](mailto:rinaistiani93@gmail.com)

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dan keterampilan berpikir kritis siswa setelah penerapan model pembelajaran berdasarkan masalah pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Jenis penelitian ini adalah Pra Eksperimen (*pre experimental design*) dan desain penelitian yang digunakan adalah *One-Group Pretest-Posttest Design*. Sasaran penelitian ini adalah siswa kelas X MIA 4 SMA Negeri 1 Pasuruan. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran berdasarkan masalah dan lembar soal tes keterampilan berpikir kritis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Persentase rata-rata keterlaksanaan model pembelajaran berdasarkan masalah pada pertemuan I sebesar 84,72% (sangat baik) dan pertemuan II sebesar 93,05% (sangat baik); (2) Keterampilan berpikir kritis siswa berhasil dilatihkan dengan adanya peningkatan nilai tes yang dilihat melalui rata-rata nilai N-gain sebesar 0,62 dengan kriteria sedang.

**Kata Kunci:** Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah, Keterampilan Berpikir Kritis, Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit.

**Abstract**

*The aim of this study to determine the feasibility of learning and critical thinking skills after the implementation of problem based learning model in electrolyte and nonelectrolyte solution matter. The type of this research is pre experimental design and design of this research was One-Group Pretest-Posttest Design. The subject of this research was X student of Mathematics 4 in SMA Negeri 1 Pasuruan. The instruments that used in this study were observation sheet of problem based learning model feasibility and sheet of critical thinking skill test. The result of this research showed that (1) The average percentage of problem based learning model feasibility at meeting I was 84,72% (excellent) and at meeting II was 93,05% (excellent); (2) The student critical thinking skill can be trained by improvement of critical thinking test is seen by N-gain score was 0,62 in medium category.*

**Keywords:** *Problem Based Learning Model, Critical Thinking Skill, Electrolyte and nonelectrolyte solution.*

**PENDAHULUAN**

Ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin maju menuntut peningkatan mutu dan kualitas sumber daya manusia. Pemerintah melakukan berbagai upaya dalam meningkatkan kualitas sumber daya

manusia di Indonesia, salah satunya yaitu memperbaiki tingkat kualitas pendidikan di Indonesia dengan memperbarui dokumen kurikulum. Dokumen kurikulum yang diperlukan untuk memperbaiki kualitas perlu memuat kegiatan pembelajaran yang menggunakan prinsip antara lain dari

siswa diberi tahu menjadi siswa mencari tahu dan dari guru sebagai sumber belajar menjadi belajar dari berbagai sumber belajar [1]. Kurikulum yang digunakan saat ini adalah kurikulum 2013, kurikulum ini merupakan penyempurnaan dari KTSP.

Kurikulum 2013 dikembangkan berdasarkan penyempurnaan pola pikir antara lain penguatan pola pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan penguatan pola pembelajaran kritis [2]. Proses pembelajaran yang akan dilakukan di kelas harus bersifat konstruktivis sehingga siswa dapat membangun pengetahuan/konsep sendiri. Salah satu ciri kurikulum 2013 yang paling mendasar adalah siswa lebih didorong untuk memiliki tanggung jawab kepada lingkungan, kemampuan interpersonal, antarpersonal dan memiliki kemampuan berpikir kritis [3].

Lulusan siswa SMA/MA/SMK/MAK/SMALB/Paket C harus memiliki keterampilan dalam kemampuan berpikir dan tindakan yang efektif dan kreatif dalam ranah abstrak dan nyata sebagai pengembangan dari konsep yang dipelajari di sekolah secara mandiri [4]. Melalui pembelajaran yang menerapkan modus belajar berdasarkan penemuan/penelitian (*discovery/inquiry learning*) dan pembelajaran yang menghasilkan karya berbasis pemecahan masalah (*project based learning*) diharapkan dapat mewujudkan keterampilan tersebut [1]. Salah satu keterampilan yang perlu diajarkan yaitu keterampilan berpikir kritis. Untuk melatih siswa berpikir kritis dan kreatif, siswa perlu diberikan berbagai masalah melalui informasi yang telah diterimanya atau fakta yang sedang dihadapinya [5]. Masalah dalam hal ini adalah masalah yang bersifat konkret atau nyata dalam kehidupan sehari-hari dan dapat diselesaikan melalui penyelesaian masalah secara ilmiah maupun semi ilmiah. Berdasarkan hal tersebut guru dapat menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru kimia SMA Negeri 1 Pasuruan tanggal 29 Oktober 2014, siswa telah diberi contoh fenomena dalam kehidupan yang berhubungan dengan materi kimia dan cara menyelesaikan permasalahan tersebut dengan menggunakan metode ilmiah. Namun faktanya ada siswa yang belum bisa mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Hal ini sesuai dengan hasil soal berpikir kritis saat prapenelitian tanggal 20 Desember 2014 di kelas XI-MIA 5 SMA Negeri 1 Pasuruan tahun pelajaran 2014/2015, sebanyak 73,53% siswa belum bisa menjawab rumusan masalah berdasarkan fenomena dengan tepat, sebanyak 82,36% siswa belum bisa membuat hipotesis dengan benar, dan sebanyak 64,71% siswa belum bisa mengidentifikasi variabel-variabel dalam percobaan. Berdasarkan hasil tersebut, siswa pernah diajarkan oleh guru tentang keterampilan berpikir kritis tetapi siswa masih belum mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis terutama dalam memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran berdasarkan masalah dirancang untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir, keterampilan menyelesaikan masalah, dan keterampilan intelektualnya [7]. Model pembelajaran berdasarkan masalah yaitu model pembelajaran yang menyajikan kepada siswa situasi masalah yang nyata dan bermakna serta dapat memberikan kemudahan kepada siswa untuk melakukan penyelidikan dan penyelesaian masalah. Model pembelajaran berdasarkan masalah masalah mempunyai lima fase pembelajaran yang meliputi: (1) memberi orientasi tentang permasalahannya kepada siswa; (2) mengorganisasikan siswa untuk meneliti; (3) membantu penyelidikan individual maupun kelompok; (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya; (5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah [7].

Keterampilan berpikir yang dapat dikembangkan dalam pembelajaran berdasarkan masalah adalah keterampilan berpikir tingkat tinggi. Ada 4 pola berpikir tingkat tinggi, yaitu berpikir kritis, berpikir kreatif, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan [8]. Berpikir kritis adalah suatu proses dan kemampuan untuk memahami suatu permasalahan, menganalisis dan mengevaluasi informasi. Dalam proses berpikir kritis, Fascione membagi enam kecakapan berpikir kritis, yaitu interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi, dan regulasi diri [9].

Keterampilan berpikir kritis dapat diajarkan melalui materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Materi ini cocok diajarkan karena pada materi ini siswa diharapkan dapat memecahkan masalah dengan merancang percobaan, menganalisis sifat larutan elektrolit dan larutan non-elektrolit berdasarkan daya hantar listriknya berdasarkan hasil percobaan dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan. Berdasarkan hasil angket prapenelitian tanggal 20 Desember 2014 di kelas XI-MIA 5 SMA Negeri 1 Pasuruan tahun pelajaran 2014/2015, sebanyak 55,88% siswa menyatakan kesulitan dalam memahami materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Materi ini cocok untuk diajarkan dengan model pembelajaran berdasarkan masalah karena terdapat permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Pencapaian kompetensi dalam materi larutan elektrolit dan nonelektrolit memerlukan suatu proses pembuktian. Pada materi ini siswa diharapkan dapat membangun pengetahuan dan pemahaman sendiri, serta dapat berlatih keterampilan berpikir kritis.

## METODE

Desain penelitian ini adalah *One group Pretest Posttest Design* [10] dengan sasaran penelitian ini yaitu siswa kelas X MIA SMA Negeri 1 Pasuruan. Adapun rancangan penelitiannya sebagai berikut:

O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
----------------	---	----------------

Keterangan:

O<sub>1</sub> : *pretest* untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis siswa sebelum diterapkan model pembelajaran berdasarkan masalah

O<sub>2</sub> : *posttest* untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis siswa setelah diterapkan model pembelajaran berdasarkan masalah

X : penerapan model pembelajaran berdasarkan masalah pada materi pokok larutan elektrolit dan nonelektrolit

Perangkat pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini antara lain: (1) Silabus; (2) RPP; (3) Buku Siswa; (4) LKS. Instrumen penelitian yang digunakan antara lain: (1) Lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran berdasarkan masalah; (2) Lembar soal tes keterampilan berpikir kritis.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi dan metode tes. Metode observasi digunakan untuk mengamati keterlaksanaan model pembelajaran berdasarkan masalah. Metode tes digunakan untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis siswa setelah penerapan model pembelajaran berdasarkan masalah pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Tes ini diberikan di awal dan akhir pembelajaran pada setiap pertemuan.

Penelitian dilakukan sebanyak dua kali pertemuan. Pertemuan pertama dan kedua digunakan untuk menerapkan model pembelajaran berdasarkan masalah untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa dengan menggunakan LKS yang berorientasi keterampilan berpikir kritis. Pada setiap pertemuan diberikan soal *pretest* dan *posttest* keterampilan berpikir kritis.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini diolah secara deskriptif kuantitatif.

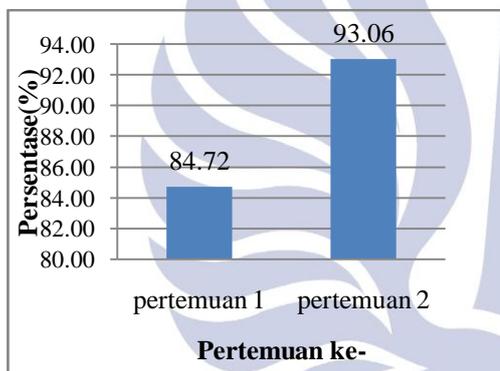
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian penerapan model pembelajaran berdasarkan masalah pada materi pokok larutan elektrolit dan nonelektrolit adalah sebagai berikut:

### Keterlaksanaan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah

Keterlaksanaan penerapan model pembelajaran berdasarkan masalah diamati oleh tiga pengamat dengan menggunakan lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran berdasarkan masalah.

Berikut ini merupakan keterlaksanaan sintaks model pembelajaran berdasarkan masalah selama dua kali pertemuan:



Gambar 1 Keterlaksanaan sintaks model pembelajaran berdasarkan masalah

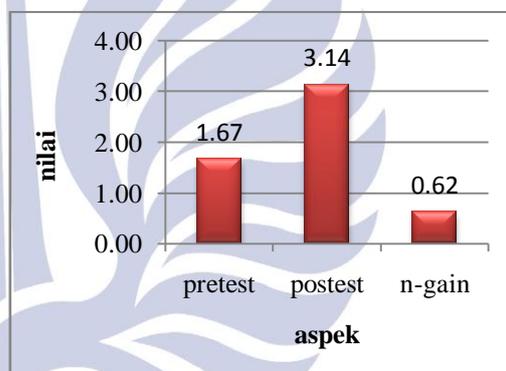
Berdasarkan gambar 1, dapat diketahui bahwa guru melaksanakan sintaks pembelajaran dengan kualitas sangat baik yang ditunjukkan dengan persentase rata-rata keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan I sebesar 84,72% dan pada pertemuan II sebesar 93,05%.

Hasil pada gambar 1 menunjukkan bahwa kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran di kelas sudah terlaksana dengan sangat baik, sehingga pembelajaran larutan elektrolit dan nonelektrolit dengan menerapkan model pembelajaran berdasarkan masalah dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa dengan sangat baik.

### Keterampilan Berpikir Kritis

Keterampilan berpikir kritis siswa diketahui dari tes dengan mengacu pada indikator berpikir kritis. Tes yang dilakukan berupa *pretest* dan *posttest*. Soal yang digunakan untuk menilai keterampilan berpikir kritis siswa adalah soal uraian. Keterampilan berpikir kritis yang dilatihkan yaitu interpretasi, analisis, inferensi, dan eksplanasi.

Berikut ini gambar 2 berupa penilaian rata-rata *pretest* dan *posttest* siswa serta nilai N-gain yang diperoleh setelah penerapan model pembelajaran berdasarkan masalah untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit.



Gambar 2 Nilai rata-rata keterampilan berpikir kritis siswa

Berdasarkan gambar 2, keterampilan berpikir kritis siswa berhasil dilatihkan dengan model pembelajaran berdasarkan masalah dibuktikan dengan adanya peningkatan nilai *posttest*. Nilai rata-rata *pretest* siswa sebesar 1,67 dan nilai rata-rata *posttest* siswa sebesar 3,14. Peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dilihat melalui N-gain, diperoleh rata-rata N-gain sebesar 0,62 dengan kriteria sedang.

Pada saat *pretest* keterampilan berpikir kritis, nilai siswa belum tuntas karena nilai rata-rata berada di bawah KKM, sedangkan pada saat *posttest* keterampilan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan. Peningkatan nilai keterampilan berpikir kritis siswa masih

termasuk kategori sedang karena ada siswa yang tidak tuntas. Siswa yang tidak tuntas ini dikarenakan siswa masih belum paham bagaimana memahami sebuah permasalahan/fenomena sehingga belum bisa membuat rumusan masalah, membuat hipotesis, mengidentifikasi variabel, menganalisis data, membuat kesimpulan, dan menjelaskan hasil penalarannya dengan benar sesuai dengan fenomena. Hal ini juga dikarenakan ada beberapa siswa yang kurang memperhatikan penjelasan dari guru karena setiap kelompok hanya diberi 1 LKS sehingga tidak semua siswa mempunyai kesempatan untuk memahami LKS yang diberikan.

Hasil tersebut menyatakan bahwa model pembelajaran berdasarkan masalah dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Hal ini dikarenakan model pembelajaran berdasarkan masalah mempunyai beberapa karakteristik, antara lain model ini memberikan permasalahan pada dunianya yang menantang pengetahuan yang dimiliki oleh siswa, sikap, dan kompetensi yang kemudian membutuhkan identifikasi kebutuhan belajar dan bidang baru dalam belajar [11]. Model pembelajaran ini mempunyai proses dalam penguasaan materi, aplikasi, dan transfer materi pada beberapa kasus yang berbeda. Hal ini sesuai dengan pernyataan Perkins [12] bahwa tidak semua model pembelajaran dapat meningkatkan *critical thinking* siswa, proses pembelajaran akan meningkatkan *critical thinking* apabila mengandung tiga proses, yakni (a) penguasaan materi, (b) internalisasi (proses yang terjadi karena apa yang dikuasai diaplikasikan dalam frekuensi tertentu), (c) transfer materi pada kasus yang berbeda. Hal ini juga didukung bahwa pembelajaran berdasarkan masalah dirancang untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir, keterampilan menyelesaikan masalah, dan keterampilan intelektualnya [7].

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan kesesuaian antara hasil penelitian dengan rumusan masalah, dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan model pembelajaran berdasarkan masalah untuk melatih keterampilan berpikir kritis pada materi pokok larutan elektrolit dan nonelektrolit siswa kelas X SMA Negeri 1 Pasuruan sangat baik yang ditunjukkan dengan persentase rata-rata keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan I sebesar 84,72% dan pada pertemuan II sebesar 93,05%. Penerapan model pembelajaran berdasarkan masalah pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa. Hal ini ditunjukkan dengan peningkatan nilai N-gain dari hasil *pretest* dan *posttest* yaitu sebesar 0,62 dengan kriteria sedang.

### Saran

Saran yang dapat diberikan untuk peneliti lain yakni sebaiknya memperhatikan cara siswa dalam memahami suatu permasalahan selama proses pembelajaran berdasarkan masalah karena ada beberapa siswa yang merasa kesulitan membuat rumusan masalah dan membuat hipotesis tentang cara menghubungkan suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dengan masalah kimia dan saat menerapkan model pembelajaran berdasarkan masalah, LKS yang diberikan sebaiknya lebih dari 1 untuk setiap kelompok karena tidak semua siswa mempunyai kesempatan untuk memahami LKS yang diberikan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Depdikbud. 2013. *Permendikbud nomor 65 tahun 2013 tentang standar proses*. Jakarta: Depdikbud.
2. Depdikbud. 2014. *Permendikbud nomor 59 tahun 2014 tentang kurikulum 2013 SMA / MA*. Jakarta: Depdikbud.

3. Kurniasih, Imas dan Berlin Sani. 2014. *Implementasi Kurikulum 2013 Konsep & Penerapan*. Surabaya: Kata Pena.
4. Depdikbud. 2013. *Permendikbud nomor 54 tahun 2013 tentang SKL*. Jakarta: Depdikbud.
5. Arifin, Mulyati, dkk. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Kimia*. Malang: Universitas Negeri Malang.
6. Gulö, W. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Erlangga.
7. Arends, Richard I. 2008. *Learning To Teach : Belajar Untuk Mengajar*. (terjemahan Helly Prajitno Soetjipto dan Sri Mulyantini Suetjipto). Edisi ketujuh. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
8. Liliasari. 2009. *Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Sains Kimia Menuju Profesionalitas Guru*. (online). ([http://file.upi.edu/Direktori/SPS/PROD I.PENDIDIKAN\\_IPA/194909271978032-LILIASARI/BERPIKIR\\_KRITIS\\_Dlm\\_Pembel\\_09.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/SPS/PROD_I.PENDIDIKAN_IPA/194909271978032-LILIASARI/BERPIKIR_KRITIS_Dlm_Pembel_09.pdf)). Diakses tanggal 4 november 2013)
9. Filsaime, Dennis K. 2008. *Menguak Rahasia Berpikir Kritis dan Kreatif*. Jakarta: Prestasi Pustaka Karya.
10. Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
11. Rusman. 2012. *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
12. Depdiknas. 2009. *Pembelajaran yang Mengembangkan Critical Thinking*. Jakarta: Depdiknas.