

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PADA
MATERI LARUTAN ELEKTROLIT DAN NONELEKTROLIT UNTUK
MELATIHKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA
KELAS X SMA**

**IMPLEMENTATION OF PROBLEMS BASED LEARNING MODEL IN THE
ELECTROLYTE AND NONELECTROLYTE SOLUTION TO TRAIN
CRITICAL THINKING SKILLS STUDENTS X GRADE IN SMA**

Yulyana Puspitasari dan Muchlis

Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Surabaya
Hp. 085855734160, e-mail: yulyana.puspitasari@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran, aktivitas siswa, dan keterampilan berpikir kritis siswa setelah diterapkan model pembelajaran berbasis masalah pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Sasaran penelitian adalah siswa kelas X MIA 2 SMA Negeri 1 Driyorejo Gresik yang berjumlah 37 siswa dengan rancangan penelitian *one group pretest-posttest design*. Instrumen yang digunakan adalah lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran, lembar pengamatan aktivitas siswa, dan lembar tes keterampilan berpikir kritis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterlaksanaan model pembelajaran berbasis masalah untuk pertemuan I dan II mendapatkan nilai rata-rata keterlaksanaan pada tiap-tiap fase yaitu fase 1 sebesar 3,83 dan 3,75; fase 2 sebesar 3,75 dan 3,88; fase 3 sebesar 3,27 dan 3,55; fase 4 sebesar 3,75 dan 4,00; dan fase 5 sebesar 3,60 dan 3,70 dengan kriteria sangat baik. Aktivitas siswa sudah sesuai dengan sintaks model pembelajaran berbasis masalah dan siswa telah berlatih keterampilan berpikir kritis berdasarkan model pembelajaran berbasis masalah. Hasil *posttest* menunjukkan bahwa sebanyak 32 siswa yang tuntas dan nilai rata-rata tiap kecakapan keterampilan berpikir kritis yaitu interpretasi sebesar 3,25; analisis sebesar 3,44; dan inferensi 2,49 dalam skala 4.

Kata Kunci: Model Pembelajaran Berbasis Masalah, Keterampilan Berpikir Kritis, Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit

Abstract

The aim of this study are to determine the implementation of learning model, the students activity, and the critical thinking skills students after applied problem based learning model in electrolyte and nonelectrolyte solution. The subject were X grade students of MIA 2 SMA Negeri 1 Driyorejo Gresik that consisted of 37 students with design research was one group pretest-posttest design. The instruments were used the observation implementation learning sheet, the student activity observation sheet, and the critical thinking skills test sheet. The result showed that the implementation of problem based learning model for meeting I and II found the average score of implementation in each phase which phase 1 were 3.83 and 3.75; phase 2 were 3.75 and 3.88; phase 3 were 3.27 and 3.55; phase 4 were 3.75 and 4.00; and phase 5 were 3.60 and 3.70 with very good criteria. Students activity had been suitable with the syntax problem based learning and students had been practicing critical thinking skills on problem based learning model. The posttest result showed that 32 students completed and the average score of each prowess of the critical thinking skills were interpretation was 3.25; analysis was 3.44; and inference was 2.49 in scale 4.

Keywords: Problem Based Learning Model, Critical Thinking Skills, Electrolyte and Nonelectrolyte Solution

PENDAHULUAN

Perkembangan pendidikan di Indonesia ternyata cukup signifikan, hal ini ditandai dengan berkembangnya ilmu pengetahuan, sumber daya manusia, dan teknologi. Sekarang ini Indonesia menerapkan kurikulum 2013 yang menggantikan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP). Kurikulum 2013 diberlakukan mulai tahun ajaran 2013/ 2014. Kurikulum 2013 dirancang untuk menanggapi tantangan dan tuntutan di masa yang akan datang dan diharapkan akan membentuk siswa yang berkarakter dan kualitas pendidikan meningkat [1].

Kurikulum 2013 terdapat empat kompetensi inti. Setiap kompetensi inti ini akan dikembangkan menjadi kompetensi-kompetensi dasar untuk setiap bab dan sub-babnya. Setiap kompetensi dasar ini akan dibuat indikator-indikator yang sesuai kemudian dikembangkan menjadi tujuan-tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Berdasarkan Permendikbud No. 65 Tahun 2013 tentang standar proses, kurikulum 2013 menekankan pembelajaran yang menggunakan pendekatan saintifik yang memuat kegiatan pembelajaran 5 M yang terdiri dari aktivitas mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan. Jadi dalam kurikulum 2013 untuk memperoleh suatu pengetahuan atau konsep, para siswa dilatihkan untuk aktif mencari tahu dan bukan diberi tahu [2].

Kimia merupakan salah satu cabang pelajaran IPA oleh karena itu mempunyai karakteristik sama dengan IPA. Kimia merupakan suatu ilmu yang dalam memperoleh pengetahuan tersebut siswa akan lebih mudah memahami jika mengalami langsung dan bukan sekedar menerima teori saja. Selain itu kimia merupakan materi yang tidak hanya menuntut siswa hanya sekedar menguasai konsep tetapi juga lebih baik memahami dan menemukan konsep/ teori serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari agar siswa lebih memahami apa yang

mereka pelajari. Salah satu materi pokok kimia adalah materi pokok larutan elektrolit dan nonelektrolit. Materi pokok larutan elektrolit dan nonelektrolit mempunyai karakteristik permasalahan yang bersifat autentik/ nyata dalam kehidupan sehari-hari. Banyak masalah di dalam kehidupan sehari-hari yang dapat diselesaikan dengan konsep materi pokok larutan elektrolit dan nonelektrolit. Berdasarkan wawancara dengan guru kimia di SMA Negeri 1 Driyorejo Gresik, nilai KKM untuk materi pokok larutan elektrolit dan nonelektrolit sudah tercapai hanya tinggal membimbingnya saja untuk menerapkan konsep materi elektrolit dan nonelektrolit.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka diperlukan solusi untuk mengatasi masalah pada materi pokok larutan elektrolit dan nonelektrolit yaitu dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah. Menurut Ibrahim dan Nur mengemukakan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang digunakan untuk melatih berpikir tingkat tinggi siswa yang berorientasi pada masalah dunia nyata [3]. Adapun keterampilan berpikir tingkat tinggi meliputi keterampilan berpikir kritis, berpikir kreatif, pemecahan/ penyelesaian masalah, dan pengambilan keputusan [4].

Pembelajaran berbasis masalah lebih menekankan pada memecahkan masalah secara nyata seperti masalah yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran akan lebih bermakna jika siswa mencoba menyelesaikan dan mengasah kemampuan berpikir kritis dalam pemecahan masalah. Berpikir kritis mempunyai tujuan agar siswa mampu menyelesaikan masalah sehingga siswa dituntut berpikir kritis untuk memecahkan masalah yang diharapkan dapat menjadi seorang individu yang mandiri dan mampu menghadapi setiap permasalahan dalam hidupnya di kemudian hari. Pembelajaran berbasis masalah mempunyai langkah-langkah/ sintaks pembelajaran yaitu:

(1) memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada siswa; (2) mengorganisasikan siswa untuk meneliti; (3) membantu investigasi mandiri maupun kelompok; (4) mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya atau produk; dan (5) menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah[5]. Berdasarkan sintaks pembelajaran tersebut maka pembelajaran berbasis masalah: (1) dapat menciptakan pembelajaran yang bermakna sehingga siswa dapat memecahkan masalah yang mereka hadapi dengan cara mereka sendiri sesuai dengan pengetahuan dan pengalamannya, kemudian menerapkan dalam kehidupan nyata, (2) dapat menghubungkan pengetahuan dan keterampilan sehingga dapat mengaplikasikannya dalam konteks yang relevan, dan (3) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, menumbuhkan inisiatif siswa dalam bekerja, motivasi internal untuk belajar, dan dapat mengembangkan hubungan interpersonal dalam bekerja kelompok [6].

Peraturan Menteri Nomor 23 Tahun 2006, menyebutkan SKL (Standar Kompetensi Kelulusan) yang bertujuan agar siswa dapat menggunakan IPA sebagai cara bernalar (berpikir logis, kritis, sistematis, dan objektif) yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah [7]. Hal ini sejalan dengan Permendikbud Nomor 81 Tahun 2013 tentang implementasi kurikulum yang menyebutkan pada masa yang akan datang siswa yang diperlukan adalah siswa yang mempunyai keterampilan berkomunikasi, kreatif, dan berpikir kritis [8].

Keterampilan berpikir kritis siswa dalam kenyataannya masih rendah. Hal ini berdasarkan pada hasil angket pra penelitian pada tanggal 3 November 2015 yang disebarkan ke 35 siswa kelas X di SMA Negeri 1 Driyorejo Gresik pada materi karakteristik zat dan zat aditif diperoleh hasil sebanyak 14,29% siswa dapat melakukan interpretasi, 60% siswa dapat melakukan analisis, dan 11,43%

siswa dapat melakukan inferensi. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa siswa belum terbiasa melakukan interpretasi, analisis, dan inferensi yang merupakan kecakapan dari keterampilan berpikir kritis. Oleh karena itu keterampilan ini masih perlu dilatihkan.

Keterampilan berpikir kritis merupakan proses siswa menggali informasi dan pengetahuan baru melalui proses pemecahan masalah. Menurut Facione ada enam kecakapan berpikir kritis yang terlibat di dalam proses berpikir kritis. Kecakapan-kecakapan tersebut adalah interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, eksplanasi (penjelasan) dan regulasi diri [9]. Ini menunjukkan bahwa untuk melatih keterampilan berpikir kritis dapat dilakukan dengan menggunakan 6 kecakapan tersebut. Keterampilan berpikir kritis sangat penting dalam kehidupan sehari-hari sehingga perlu dilatihkan kepada siswa karena keterampilan berpikir kritis digunakan untuk mengatasi masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Penelitian yang relevan terkait dengan model pembelajaran berbasis masalah dan keterampilan berpikir kritis adalah penelitian Susilo, dkk (2012) yang menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan dari 61,53 menjadi 80,24. Artinya perangkat pembelajaran IPA berbasis masalah yang sudah dikembangkan mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa setelah diterapkan pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis masalah [10]. Penelitian Astika, dkk (2013) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis antara kelompok siswa yang belajar mengikuti model pembelajaran berbasis masalah dengan kelompok siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran ekspositori. Keterampilan berpikir kritis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang belajar menggunakan

model pembelajaran ekspositori [11]. Penelitian Redhana (2013) menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa [12].

Berdasarkan judul di atas, maka perlu dilakukan pengamatan keterlaksanaan pembelajaran berbasis masalah. Adapun tujuan pengamatan keterlaksanaan sintaks adalah untuk mengontrol guru telah melaksanakan sintaks-sintaks pembelajaran dan memperlihatkan bahwa guru telah melatih keterampilan berpikir kritis dalam pembelajaran. Selain itu, yang perlu diamati adalah aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan lembar pengamatan aktivitas siswa. Adapun tujuan pengamatan aktivitas siswa adalah untuk mengontrol apakah siswa telah berperilaku sesuai dengan sintaks-sintaks pembelajaran berbasis masalah dan menunjukkan siswa telah berlatih keterampilan berpikir kritis.

METODE

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one group pretest-posttest* design dengan sasaran penelitian yaitu siswa kelas X MIA 2 SMA Negeri 1 Driyorejo Gresik dengan jumlah siswa sebanyak 37 siswa. Adapun rancangan penelitiannya sebagai berikut :

$$\boxed{O_1 \quad X \quad O_2} \quad [13].$$

Keterangan :

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

O₁: keterampilan berpikir kritis sebelum diterapkan model pembelajaran berbasis masalah pada materi pokok larutan elektrolit dan nonelektrolit

O₂: keterampilan berpikir kritis sesudah diterapkan model pembelajaran berbasis masalah pada materi pokok larutan elektrolit dan nonelektrolit

Perangkat pembelajaran yang digunakan adalah silabus, RPP dan LKS. Instrumen penelitian yang digunakan

adalah lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran berbasis masalah, lembar pengamatan aktivitas siswa, dan lembar tes keterampilan berpikir kritis. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode observasi dan metode tes. Metode observasi digunakan untuk mengumpulkan data berupa keterlaksanaan model pembelajaran berbasis masalah dan aktivitas siswa. Metode tes digunakan untuk mengumpulkan data berupa hasil kognitif siswa untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran berbasis masalah. Tes ini diberikan sebelum pertemuan I dan sesudah pertemuan II.

Teknik analisis data yang digunakan diolah secara deskriptif kuantitatif. Teknik analisis data melalui analisis lembar pengamatan keterlaksanaan model pembelajaran berbasis masalah dengan penilaian menggunakan skala likert 0-4 sehingga dari nilai tersebut dapat diketahui keterlaksanaan model pembelajaran berbasis masalah, melalui analisis lembar pengamatan aktivitas siswa dengan pengamatan yang dilakukan selama 3 menit dengan menuliskan huruf kategori aktivitas siswa yang dilakukan kemudian dihitung dengan menggunakan persentase aktivitas siswa, dapat diketahui aktivitas siswa selama diterapkan model pembelajaran berbasis masalah. Sedangkan analisis data melalui tes keterampilan berpikir kritis siswa yang dinilai dengan menggunakan skor 1-4 kemudian dikonversikan ke dalam predikat A sampai D, dapat diketahui keterampilan berpikir kritis siswa setelah diterapkan model pembelajaran berbasis masalah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian penerapan model pembelajaran berbasis masalah pada materi pokok larutan elektrolit dan nonelektrolit untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa adalah sebagai berikut:

A. Keterlaksanaan Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Keterlaksanaan model pembelajaran berbasis masalah diamati oleh 2 orang pengamat. Proses pengamatan ini bertujuan untuk mengontrol guru telah melaksanakan sintaks-sintaks pembelajaran dan menunjukkan bahwa guru telah melatih keterampilan berpikir kritis dalam proses pembelajaran. Berikut ini disajikan diagram ringkasan data hasil keterlaksanaan model pembelajaran berbasis masalah.

Tabel 1. Data hasil keterlaksanaan model pembelajaran berbasis masalah

| Aspek yang dinilai | Pertemuan 1 | | Pertemuan II | |
|--------------------|-------------|-------------|--------------|-------------|
| | Rata-rata | Ket. | Rata-rata | Ket. |
| Fase 1 | 3,83 | Sangat baik | 3,75 | Sangat baik |
| Fase 2 | 3,75 | Sangat baik | 3,88 | Sangat baik |
| Fase 3 | 3,27 | Sangat baik | 3,55 | Sangat baik |
| Fase 4 | 3,75 | Sangat baik | 4 | Sangat baik |
| Fase 5 | 3,60 | Sangat baik | 3,70 | Sangat baik |

Keterangan :

Fase 1 : Memberikan orientasi tentang permasalahan kepada siswa

Fase 2 : Mengorganisasikan siswa untuk meneliti

Fase 3 : Membantu investigasi mandiri maupun kelompok

Fase 4 : Mengembangkan dan mempresentasikan hasil karya atau produk

Fase 5 : Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah.

Berdasarkan Tabel 1, keterlaksanaan model pembelajaran berbasis masalah pada pengamatan ini sudah menunjukkan kriteria sangat baik pada tiap fase dalam pertemuan 1 dan 2. Kriteria tersebut menunjukkan bahwa guru menguasai dan melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan sintaks-sintaks model pembelajaran berbasis masalah pada materi pokok larutan elektrolit dan nonelektrolit. Selain itu guru juga telah

melatihkan keterampilan berpikir kritis kepada siswa dengan kategori sangat baik.

Fase 1, guru mengawali dengan salam, berdoa bersama siswa, dan mengecek kehadiran siswa. Lalu guru memberi apersepsi dan motivasi kepada siswa. Ini sesuai dengan teori konstruktivisme yaitu membangun suatu pengetahuan baru yang dikaitkan dengan pengetahuan awal siswa [5]. Kemudian menjelaskan tujuan pembelajaran.

Fase 2, guru mengawali dengan menjelaskan konsep materi larutan elektrolit dan nonelektrolit, membagi siswa dalam beberapa kelompok, serta mengarahkan siswa membaca dan mengamati permasalahan yang ada di LKS. Hal ini sesuai dengan teori Vygotsky yaitu dengan adanya keterlibatan antarsiswa dapat membantu siswa memecahkan masalah dan menemukan solusi secara bersama [5].

Fase 3, guru mengarahkan siswa untuk membuat rumusan masalah, hipotesis, melakukan percobaan, mencatat data percobaan, analisis data, dan kesimpulan. Hal ini sesuai dengan karakteristik PBM yaitu investigasi autentik [5].

Fase 4, guru mengarahkan siswa untuk membuat dan mempresentasikan hasil karya yang berupa laporan di depan kelas. Hal ini termasuk karakteristik model PBM yang membedakan dengan model pembelajaran lain yaitu menghasilkan hasil karya atau produk dan memamerkannya [5].

Fase 5, guru bersama siswa melakukan refleksi/ evaluasi terhadap percobaan dan menyimpulkan hasil pembelajaran yang telah dilakukan. Kemudian guru bersama siswa mengangungkan kebesaran Tuhan YME, menginformasikan kepada siswa untuk mempelajari materi pembelajaran berikutnya dan guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.

B. Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa diamati oleh 4 orang pengamat selama proses pembelajaran berbasis masalah diterapkan. Pengamatan ini dilakukan setiap 3 menit saat proses

pembelajaran berdasarkan perilaku siswa yang muncul di kelas dan disesuaikan dengan sintaks model pembelajaran berbasis masalah. Pengamatan terhadap aktivitas siswa ini bertujuan untuk mengontrol siswa telah berperilaku sesuai dengan sintaks-sintaks pembelajaran berbasis masalah dan menunjukkan bahwa siswa telah berlatih keterampilan berpikir kritis berdasarkan model pembelajaran berbasis masalah. Berikut ini disajikan ringkasan data hasil aktivitas siswa pada Tabel 2.

Tabel 2. Data hasil aktivitas siswa

| Aktivitas yang diamati | Persentase aktivitas siswa | |
|------------------------|----------------------------|--------------|
| | Pertemuan I | Pertemuan II |
| | A | 7,03 |
| B | 11,44 | 9,91 |
| C | 10,63 | 11,08 |
| D | 23,69 | 22,97 |
| E | 9,55 | 9,55 |
| F | 11,89 | 10,81 |
| G | 9,19 | 8,38 |
| H | 6,58 | 7,66 |
| I | 8,29 | 10,00 |
| J | 1,71 | 1,08 |

Keterangan :

- A : Siswa mendengarkan penjelasan/ arahan guru
- B : Siswa membuat rumusan masalah dari fenomena yang telah dibaca
- C : Siswa membuat hipotesis dari rumusan masalah yang telah dibuat
- D : Siswa melakukan percobaan dengan kelompok
- E : Siswa mengumpulkan data dan mencatat data percobaan
- F : Siswa melakukan analisis data hasil percobaan dalam LKS
- G : Siswa menyimpulkan hasil percobaan
- H : Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok
- I : Siswa mengajukan pertanyaan/ pendapat
- J : Siswa melakukan perilaku yang tidak relevan

Berdasarkan Tabel 2, Aktivitas siswa yang mendapat persentase tertinggi adalah saat siswa melakukan percobaan dengan kelompok dan persentase terendah adalah saat siswa melakukan perilaku yang tidak

relevan. Aktivitas-aktivitas siswa tersebut sudah menunjukkan bahwa siswa telah berlatih keterampilan berpikir kritis seperti aktivitas B dan E mencerminkan kecakapan keterampilan berpikir kritis interpretasi, aktivitas F mencerminkan kecakapan keterampilan berpikir kritis analisis, dan aktivitas C dan G mencerminkan kecakapan keterampilan berpikir kritis inferensi. Selain itu aktivitas siswa juga telah mencerminkan aktivitas yang sesuai dengan model pembelajaran berbasis masalah seperti aktivitas B, C, D, E, F, dan G mencerminkan sintaks pada fase 3, aktivitas H mencerminkan sintaks pada fase 4, dan aktivitas A dan I mencerminkan sintaks pada fase 1, 2, 4, dan 5 [5].

C. Keterampilan Berpikir Kritis

Keterampilan berpikir kritis siswa dilatihkan selama proses pembelajaran. Keterampilan berpikir kritis ini dapat diketahui dari tes yang mengacu pada kecakapan keterampilan berpikir kritis yang berupa *pretest* untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis siswa sebelum dilakukan pembelajaran dan *posttest* untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis siswa setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah. Keterampilan berpikir kritis yang dilatihkan kepada siswa dalam penelitian ini mengacu pada keterampilan berpikir kritis yang dikemukakan oleh Facione, namun dalam penelitian ini hanya diwakili oleh tiga kecakapan keterampilan berpikir kritis yaitu interpretasi, analisis, dan inferensi.

Keterampilan ini dilatihkan dengan mengisi LKS yang sudah dirancang untuk melatih keterampilan berpikir kritis. LKS ini berisi fenomena yang terjadi di kehidupan sehari-hari lalu siswa dilatih untuk membuat rumusan masalah (interpretasi), kemudian dari rumusan masalah siswa dilatih untuk membuat hipotesis/ jawaban sementara (inferensi). Kemudian siswa dilatih untuk dapat memecahkan masalah melalui percobaan tentang materi pokok larutan elektrolit dan

nonelektrolit. Setelah itu siswa dilatih menuliskan hasil percobaan yang telah dilakukan dalam bentuk tabel (interpretasi). Lalu siswa diarahkan untuk menganalisis data pengamatan berdasarkan pertanyaan-pertanyaan yang ada pada LKS (analisis) dan siswa dilatih untuk membuat kesimpulan dari percobaan yang telah dilakukan (inferensi). Berikut ini disajikan diagram ringkasan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* untuk tiap kecakapan keterampilan berpikir kritis siswa yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3 Rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* untuk tiap kecakapan keterampilan berpikir kritis siswa

| Kecakapan Keterampilan Berpikir Kritis | <i>Pretest</i> | <i>Posttest</i> |
|--|----------------|-----------------|
| Interpretasi | 2,31 | 3,25 |
| Analisis | 2,34 | 3,44 |
| Inferensi | 1,65 | 2,49 |

Berdasarkan Tabel 3, keterampilan berpikir kritis dapat dilatihkan dengan model pembelajaran berbasis masalah, ini dapat dilihat dari masing-masing kecakapan keterampilan berpikir kritis yang mengalami peningkatan dari *pretest* ke *posttest*. Nilai *pretest* keterampilan berpikir kritis siswa masih rendah dan masih dibawah KKM $\geq 2,67$ hal ini dikarenakan siswa belum terlatih keterampilan berpikir kritisnya. Nilai *posttest* keterampilan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan dan dua kecakapan keterampilan berpikir kritis sudah diatas KKM $\geq 2,67$ meskipun yang satunya masih belum tercapai. Hasil tersebut sejalan dengan pendapat Ibrahim dan Nur yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat digunakan untuk melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa [3]. Hal ini juga senada dengan yang diungkapkan Lauren Resnick bahwa tujuan pembelajaran berbasis masalah adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa [14]. Adapun

keterampilan berpikir tingkat tinggi meliputi keterampilan berpikir kritis, berpikir kreatif, pemecahan/ penyelesaian masalah, dan pengambilan keputusan [4].

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan model pembelajaran berbasis masalah untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa untuk pertemuan I dan II mendapatkan nilai rata-rata keterlaksanaan pada tiap-tiap fase yaitu fase 1 sebesar 3,83 dan 3,75; fase 2 sebesar 3,75 dan 3,88; fase 3 sebesar 3,27 dan 3,55; fase 4 sebesar 3,75 dan 4,00; dan fase 5 sebesar 3,60 dan 3,70 dengan kriteria sangat baik.

Selain itu aktivitas yang dilakukan oleh siswa telah sesuai dengan sintaks model pembelajaran berbasis masalah dan aktivitas yang muncul ini telah menunjukkan bahwa siswa telah berlatih keterampilan berpikir kritis berdasarkan model pembelajaran berbasis masalah. Model pembelajaran berbasis masalah dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa, hal ini terlihat pada nilai *posttest* siswa yang menunjukkan bahwa sebanyak 32 siswa mendapat nilai $\geq 2,67$ dan nilai rata-rata tiap kecakapan keterampilan berpikir kritis yaitu interpretasi sebesar 3,25; analisis sebesar 3,44; dan inferensi 2,49 dalam skala 4.

Saran

Berdasarkan simpulan yang telah dibuat, terdapat beberapa saran yang perlu dipertimbangkan oleh guru dalam menerapkan model pembelajaran berbasis masalah untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa, antara lain pada proses pembelajaran, sebaiknya dalam pembentukan kelompok lebih diperkecil lagi jumlah anggotanya yaitu sekitar 4-5 orang agar siswa lebih fokus dalam proses pembelajaran dan berinteraksi dengan kelompoknya serta dapat mengurangi peluang kepada siswa untuk melakukan

perilaku yang tidak relevan. Nilai rata-rata keterampilan berpikir kritis siswa pada tiap-tiap kecakapan sudah baik namun nilai rata-rata pada kecakapan inferensi masih rendah, oleh karena itu sebaiknya guru lebih menekankan dan mengajarkan kepada siswa untuk lebih sering berlatih kecakapan keterampilan berpikir kritis tersebut. Selain itu pada fenomena yang ada di dalam LKS dan soal *pretest-posttest* memberi kesan miskonsepsi karena tidak semua pencemaran itu/ yang membuat sungai tercemar adalah yang bersifat elektrolit.

DAFTAR PUSTAKA

1. Depdikbud. 2014. *Permendikbud No.59a Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/ Madrasah Aliyah*. Jakarta: Depdikbud.
2. Depdikbud. 2013. *Permendikbud No.65a Tahun 2013 Tentang Standar Proses*. Jakarta: Depdikbud.
3. Rusman. 2012. *Model-Model pembelajaran : Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
4. Pursitasari, Indarini Dwi, Siti Nuryanti, Amran Rede. 2014. *Pengembangan Program Pembelajaran IPA Terpadu Berbasis Tematik Inovatif Untuk Membangun Kemampuan Berpikir Kritis Dan Karakter Siswa SMP Di Kota Palu*. Makalah disajikan pada Seminar Nasional Kimia. Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Surabaya. Surabaya, 20 September.
5. Arends, Richard I. 2008. *Learning to Teach Edisi Ketujuh*. New York: McGraw-Hill Company, Inc.
6. Yamin, Martinis. 2013. *Strategi dan Metode dalam Model Pembelajaran*. Jakarta: Referensi (GP Press Group).
7. Depdiknas. 2006. *Permendiknas No.23 Tahun 2006 Tentang Standar Kompetensi Lulusan Untuk Satuan Pendidikan Dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
8. Depdikbud. 2013. *Permendikbud No.81a Tahun 2013 Tentang Implementasi Kurikulum*. Jakarta: Depdikbud.
9. Filsaime, Dennis K. 2008. *Mengungkap Rahasia Berpikir Kritis dan Kreatif*. Surabaya: Prestasi Pustaka Publisher.
10. Susilo, Agus Budi, Wijayanto, Supartono. 2012. Model Pembelajaran IPA Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Unnes Science Education Journal*. Vol.1, No.1, Tahun 2012, (Online), <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/usej> Diakses pada tanggal 7 Februari 2015.
11. Astika, I.Kd. Urip, I.K. Suma, I.W. Suastra. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Sikap Ilmiah dan Keterampilan Berpikir kritis. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*. Vol.3, (Online), [http://download.portalgaruda.org/article.php?article=259450&val=7033&title=PengaruhModel Pembelajaran Berbasis Masalah Problem Based Learning Terhadap Sikap Ilmiah dan Keterampilan Berpikir Kritis](http://download.portalgaruda.org/article.php?article=259450&val=7033&title=PengaruhModelPembelajaranBerbasisMasalahProblemBasedLearningTerhadapSikapIlmiahdanKeterampilanBerpikirKritis) Diakses pada tanggal 13 Februari 2015.
12. Redhana, I Wayan. 2013. Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Peningkatan Keterampilan Pemecahan Masalah Dan Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*. No.1, Hal. 76-86, (Online), <http://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPP/article/download/1694/1481> Diakses pada tanggal 13 Februari 2015.
13. Sugiyono, 2013. *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

14.Redhana, I Wayan. 2012. Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pertanyaan Socratic Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir

Kritis Siswa. Hal. 353-365, (Online) <http://journal.uny.ac.id/index.php/cp/article/view/1136> Diakses pada tanggal 13 Februari 2015.

