



# UPAYA PENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN PRESTASI BELAJAR SISWA MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) DILENGKAPI MODUL PADA MATERI KELARUTAN DAN HASIL KALI KELARUTAN KELAS XI SMA NEGERI 1 GONDANG TAHUN PELAJARAN 2014/2015

Inayah Adi Oktaviana<sup>1</sup>, Agung Nugroho Catur S<sup>2\*</sup>, Budi Utami<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP, UNS Surakarta, Indonesia

<sup>2</sup> Dosen Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP, UNS Surakarta, Indonesia

\* Keperluan korespondensi, telp: +6281-329023054, email: anc\_saputro@yahoo.co.id

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) di kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Gondang Tahun Pelajaran 2014/2015 pada materi pokok kelarutan dan hasil kali kelarutan. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) dengan model Kurt Lewin yang dilaksanakan dalam dua siklus. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik kualitatif didukung data kuantitatif. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan pembelajaran konstruktivisme melalui PBL (*Problem Based Learning*) dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa dan prestasi belajar pada materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan di kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Gondang, Sragen. Pada aspek kemampuan berpikir kritis, siklus I menunjukkan siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis dengan kategori tinggi 31,25%, sedang 31,25% dan rendah 37,5%. Sedangkan pada siklus II, siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis dengan kategori tinggi 68,75%, sedang 25% dan rendah 6,25%. Ketuntasan belajar siswa pada aspek kognitif, siklus I menunjukkan ketuntasan siswa 34,38 %, sedangkan pada siklus II 68,75%. Pada aspek afektif, siklus I menunjukkan persentase siswa berkategori sangat baik sebanyak 18,75% dan siswa yang berkategori baik 81,25 %. Sedangkan pada siklus II 53,12% berkategori sangat baik, dan 46,88 % berkategori baik. Pada aspek psikomotorik, 75% siswa XI IPA 2 SMA Negeri 1 Gondang termasuk kategori baik.

**Kata kunci** : *Problem Based Learning, modul, prestasi belajar, kemampuan berpikir kritis*

## PENDAHULUAN

Pendidikan sains merupakan salah satu tolok ukur keberhasilan pendidikan suatu negara. Akan tetapi pada kenyataannya kualitas pendidikan sains di Indonesia masih tergolong rendah. Berdasarkan data hasil riset PISA (*Program for International Assessment of Student*), tahun 2012, Indonesia berada pada peringkat 64 dari 65 negara pada bidang sains[1]. Sedangkan berdasarkan laporan *Trend in Mathematics and Science Study* (TIMSS), yang dirilis oleh *International Association for the Evaluation of*

*Educational Achievement Study Center*, Boston College, Amerika Serikat, pada tahun 2011 posisi Indonesia untuk sains berada pada urutan ke-40 dari 63 negara[2]. Berpijak pada kedua laporan tersebut itu maka dapat dikatakan bahwa pendidikan sains di Indonesia masih tergolong rendah.

SMA Negeri 1 Gondang merupakan salah satu sekolah menengah atas (SMA) yang terdapat di Kecamatan Gondang, Kabupaten Sragen. Sekolah ini kembali menerapkan kurikulum KTSP, setelah 1,5 tahun mencoba menerapkan

kurikulum 2013. Akan tetapi berdasarkan hasil wawancara dengan guru SMA Negeri 1 Gondang pada tanggal 7 April 2015, berbagai hal positif yang kaitannya dengan pembelajaran akan lebih baik jika dilanjutkan, termasuk model pembelajarannya. Salah satu mata pelajaran wajib di SMA khususnya bagi program ilmu pengetahuan alam adalah mata pelajaran kimia. Berdasarkan wawancara dengan guru pengampu kimia di SMA Negeri 1 Gondang, siswa terbiasa dengan metode pembelajaran konvensional yaitu ceramah, pembelajaran masih berpusat pada guru. Pembelajaran seperti ini menyebabkan siswa kurang antusias, kurang aktif dan kurang terasah kemampuan berpikirnya. Selain itu, dampak yang terjadi adalah materi pelajaran kurang bisa dipahami oleh siswa, kemampuan memecahkan masalah yang berkaitan pembelajaran masih cukup rendah, sehingga prestasi belajar siswa menjadi rendah.

Salah satu materi pelajaran yang dianggap sangat sukar adalah materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. Berdasarkan hasil observasi terhadap nilai ulangan siswa SMA Negeri 1 Gondang pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan, mayoritas masih belum tuntas dari kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan yakni sebesar 74. Ketuntasan nilai siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan berdasarkan nilai ulangan harian semester genap pada tahun pelajaran 2013/2014 SMA Negeri 1 Gondang masih sangat rendah.

Tabel 1.1 Data Ketuntasan Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Tahun Pelajaran 2013/2014

| Tahun Pelajaran | Kelas    | KKM | Ketuntasan (%) |
|-----------------|----------|-----|----------------|
| 2013/2014       | XI IPA-1 | 74  | 28,12          |
|                 | XI IPA-2 | 74  | 25,00          |
|                 | XI IPA-3 | 74  | 15,64          |

(Sumber : Daftar Nilai Siswa Kelas XI Tahun Ajaran 2013/2014)

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa ketuntasan belajar siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan masih cukup rendah yakni kurang 30%. Materi kelarutan dan hasil kali kelarutan merupakan materi pelajaran yang dikenal sebagai materi yang sulit, sebab isinya cukup kompleks. Pembelajaran yang masih terpusat pada guru atau *teacher centered learning* (TCL), membuat siswa kurang mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya, sehingga prestasi belajar untuk materi yang cukup kompleks ini masih cenderung rendah. Padahal kemampuan berpikir kritis perlu dikembangkan untuk melatih siswa menganalisis masalah, membuat keputusan dari berbagai sudut pandang, lebih teliti, cermat dan logis. Sehingga diperlukan sebuah model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Sebagai tindak lanjut guna mengatasi permasalahan-permasalahan yang tersebut di atas, perlu dilakukan penelitian tindakan (*Action Research*) yang berorientasi pada perbaikan pembelajaran melalui sebuah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Tujuan dari PTK adalah untuk memecahkan masalah-masalah pembelajaran yang dihadapi oleh guru, memperbaiki mutu dan hasil pembelajaran dan mencobakan hal-hal baru pembelajaran demi peningkatan mutu dan hasil pembelajaran[3].

Upaya yang dapat ditempuh untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMA Negeri 1 Gondang adalah menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang berlandaskan teori konstruktivisme. Penerapan model PBL dalam pembelajaran IPA, khususnya kimia, harapannya dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa untuk menyelesaikan masalah dengan berbagai strategi penyelesaian, sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Langkah-langkah model pembelajaran PBL: 1) Mendefinisikan masalah, yaitu merumuskan masalah

dari peristiwa tertentu yang mengandung isu konflik, hingga siswa menjadi jelas masalah apa yang akan dikaji; 2) Mendiagnosis masalah, yaitu menentukan sebab-sebab terjadinya masalah serta menganalisis berbagai faktor baik faktor yang bisa menghambat maupun faktor yang dapat mendukung dalam penyelesaian masalah; 3) Merumuskan alternatif strategi, yaitu menguji setiap tindakan yang telah dirumuskan melalui diskusi kelas; 4) Menentukan dan menerapkan strategi pilihan, yaitu pengambilan keputusan tentang strategi mana yang dapat dilakukan, 5) Melakukan evaluasi, yaitu melaksanakan evaluasi proses kegiatan dan evaluasi hasil penerapan strategi[4]. Model PBL dipilih karena mempunyai beberapa kelebihan, antara lain adalah: 1) Pemecahan masalah yang diberikan dapat menantang dan membangkitkan kemampuan berpikir kritis siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan suatu pengetahuan baru, 2) Pembelajaran dengan model PBL dianggap lebih menyenangkan dan lebih disukai siswa, 3) Model PBL dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran, dan 4) Model PBL dapat memberikan kesempatan siswa untuk menerapkan pengetahuan yang mereka miliki ke dalam dunia nyata[5].

Penggunaan model pembelajaran PBL dapat meningkatkan hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa. Aspek kepercayaan diri berpikir kritis memiliki persentase peningkatan yang tinggi pasca perubahan intervensi diikuti oleh rasa ingin tahu dan kematangan[6].

Berpikir kritis merupakan proses berpikir yang bertujuan untuk menganalisis dan mengevaluasi pemikiran secara mandiri. Komponen-komponen berpikir kritis antara lain: a) *Purpose (Tujuan)*: semua pemikiran memiliki tujuan, b) *Question at issue/central problem* (Pertanyaan yang dipermasalahkan / masalah utama) : semua pemikiran adalah upaya untuk mencari sesuatu untuk menyelesaikan beberapa pertanyaan, c) *Point of view* (Sudut pandang) : Semua penalaran dilakukan dari beberapa titik pandang.

d) *Empirical Dimension* (Dimensi empiris): semua penalaran berdasarkan data, informasi, bukti.e) *Concept and ideas* (konsep dan ide): semua pemikiran diungkapkan melalui, dan dibentuk oleh, konsep dan ide-ide, f) *Assumption (Anggapan)*: semua pemikiran didasarkan pada asumsi, g) *Implications and consequences* (implikasi dan konsekuensi) : semua alasan ini didasarkan implikasi dan konsekuensi, h) *Inference* (Kesimpulan): semua pemikiran dapat ditarik kesimpulannya dan mendukung data[7].

Pembelajaran berbasis masalah menyediakan kondisi untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan analitis serta memecahkan permasalahan kompleks dalam kehidupan nyata sehingga akan memunculkan “budaya berpikir” pada diri siswa[8]. Pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kritis[9].

Selain kelebihan, model pembelajaran PBL juga memiliki kekurangan. Proses pelaksanaan PBL membutuhkan waktu yang lama atau panjang[5]. Siswa memerlukan waktu yang lama untuk menyelesaikan persoalan yang diberikan. Jika siswa tidak memiliki minat atau kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit dipecahkan, mereka merasa enggan untuk mencoba[8].

Berdasarkan kelemahan-kelemahan tersebut, peneliti mencoba melengkapi pembelajaran *Problem Based Learning* dengan sebuah modul yang disusun berbasis masalah. Modul adalah sebuah bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa sesuai tingkat pengetahuan dan usia mereka, agar mereka dapat belajar sendiri (mandiri) dengan bantuan atau bimbingan yang minimal dari pendidik[10]. Sehingga dapat disimpulkan bahwa modul merupakan sebuah bahan ajar yang disusun secara sistematis dan mudah dipahami agar siswa dapat belajar secara mandiri maupun dengan bantuan pendidik. Modul kimia berbasis pemecahan

masalah disusun oleh penulis sebagai salah satu solusi untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Kelas yang menjadi subjek penelitian adalah kelas XI IPA 2, sebab berdasarkan hasil ujian mid semester, ketuntasan nilai siswa yang mencapai KKM hanya 3,12%. Rendahnya prestasi belajar di kelas tersebut merupakan sebuah indikasi bahwasanya kemampuan berpikir kritis siswa di kelas tersebut juga rendah. Keaktifan siswa dalam kegiatan belajar mengajar berkaitan dengan proses berpikir kritis sangat kurang, hal ini ditunjukkan dari presentasi siswa yang aktif bertanya kepada guru hanya 25%, kesadaran siswa untuk menjawab pertanyaan guru hanya 6,25%, sedangkan keaktifan siswa dalam mengkritisi diskusi hanya 3,12%. Sehingga perlu adanya inovasi pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti melaksanakan penelitian tindakan kelas dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dilengkapi modul untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa pada materi pelajaran kelarutan dan hasil kali kelarutan di kelas XI SMA Negeri 1 Gondang tahun pelajaran 2014/2015.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) yang dilaksanakan dalam dua siklus. Pelaksanaan penelitian tindakan kelas, dimulai dari fase refleksi awal untuk melakukan studi pendahuluan sebagai dasar dalam merumuskan masalah penelitian. Langkah selanjutnya adalah perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Penelitian ini dilakukan di kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Gondang 2014/2015. Objek penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis siswa dan prestasi belajar siswa.

Instrumen pembelajaran yang digunakan ada tiga, yaitu: a) Silabus, yang digunakan dalam penelitian ini adalah silabus yang digunakan SMA Negeri 1 Gondang yakni berdasarkan

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP); b) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), disusun oleh peneliti dengan tujuan dalam pelaksanaan Proses Belajar Mengajar (PBM) dapat terstruktur dengan baik. Untuk menentukan validitas dari RPP dilakukan dengan validasi konstruksi dan isi oleh dosen pembimbing; c) Modul, disusun oleh peneliti digunakan sebagai bahan ajar pembelajaran. Untuk menentukan validitas dari RPP dilakukan dengan validasi konstruksi dan isi oleh dosen pembimbing.

Teknik analisis data secara kualitatif mengacu pada model analisis Miles dan Huberman, yakni analisis yang dilakukan dalam tiga komponen yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan dan verifikasi.<sup>[11]</sup> Reduksi data meliputi penyeleksian data melalui ringkasan atau uraian singkat dan penggolongan data ke dalam pola yang lebih luas. Penyajian data dilakukan dalam rangka mengorganisasikan data yang merupakan penyusunan informasi secara sistematis dari hasil reduksi data dimulai dari perencanaan, pelaksanaan tindakan observasi dan refleksi pada masing-masing siklus. Penarikan kesimpulan merupakan upaya pencarian makna data, mencatat keteraturan dan penggolongan data. Data terkumpul disajikan secara sistematis dan perlu diberi makna. Selanjutnya untuk mempermudah verifikasi dan analisis data yang diperlukan untuk menjawab permasalahan yang ada, diidentifikasi secara khusus pada tiap-tiap siklus pembelajaran.

Teknik untuk menguji validitas data yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi, yaitu pemeriksaan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain diluar data itu.<sup>[12]</sup> Teknik triangulasi metode dilakukan melalui pengumpulan data tetap dari sumber data yang berbeda-beda. Dalam penelitian ini digunakan metode pengumpulan data melalui teknik observasi, wawancara, kajian dokumen atau arsip, angket dan tes evaluasi pengetahuan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Materi pelajaran kimia yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelarutan dan hasil kali kelarutan yang meliputi kelarutan dan faktor-faktor yang mempengaruhi kelarutan, hasil kali kelarutan (Ksp), hubungan kelarutan dengan Ksp, pengaruh ion senama terhadap kelarutan, hubungan Ksp dengan pH, penggunaan konsep Ksp dalam reaksi pengendapan. Materi pelajaran tersebut tergolong kompleks, sehingga model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan solusi untuk membangun pengetahuan siswa melalui kaitan dengan masalah.

### Siklus I

#### Perencanaan

Kegiatan pembelajaran yang telah direncanakan oleh peneliti, kemudian diterapkan di kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Gondang Tahun Pelajaran 2014/2015. Pelaksanaan tindakan pada siklus I mulai dilaksanakan pada tanggal 5 Mei 2015. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pada siklus I dirancang 5 kali pertemuan dengan model pembelajaran PBL. Rincian kegiatan setiap pertemuan adalah sebagai berikut: a) Pertemuan pertama penyampaian materi kelarutan, Ksp serta hubungan antara kelarutan dan Ksp; b) Pertemuan kedua penyampaian materi prinsip perhitungan kelarutan garam sukar larut dan penambahan ion senama; c) Pertemuan ketiga penyampaian materi penentuan pH berdasarkan harga Ksp; d) Pertemuan keempat penyampaian materi reaksi pengendapan; e) Pertemuan kelima dilaksanakan evaluasi siklus I.

Instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan afektif dilakukan menggunakan angket yang telah divalidasi oleh ahli dan diujicobakan di kelas XI IPA 3 SMA Negeri 1 Gondang. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan psikomotorik dilakukan dengan lembar observasi yang telah divalidasi oleh ahli. Sedangkan instrumen untuk menguji kemampuan berpikir kritis digunakan tes uraian sebanyak 8 soal. Instrumen yang

digunakan telah divalidasi oleh ahli dan diujicobakan di kelas XI IPA 3 SMA Negeri 1 Gondang.

#### Pelaksanaan

Pembelajaran dilaksanakan sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang tercantum dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun peneliti dan disetujui oleh guru mata pelajaran kimia. Berdasarkan rancangan pembelajaran yang telah disusun, pelaksanaan pembelajaran materi Kelarutan dan Ksp di kelas XI IPA 2 membutuhkan 5 kali pertemuan untuk proses pembelajaran yaitu 9 x 45 menit yang terbagi atas 2 x 45 menit pertemuan pertama, 2 x 45 menit pertemuan kedua, 1 x 45 menit pertemuan ketiga, 2 x 45 menit pertemuan keempat, 2 x 45 menit pertemuan kelima. Target ketuntasan dari penelitian ini untuk kemampuan kognitif, psikomotorik, afektif dan kemampuan berpikir kritis adalah 75%.

Sebelum masuk pada kegiatan inti, guru dan siswa juga membuat beberapa kesepakatan terkait dengan jalannya pembelajaran dan pembagian kelompok. Pembagian kelompok dilakukan secara acak. Jumlah siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Gondang Tahun Pelajaran 2014/2015 adalah 32 siswa. Siswa kemudian dibagi ke dalam 8 kelompok dengan setiap kelompok terdiri dari 4 siswa.

Pelaksanaan tindakan pada siklus I ini diawali dengan apersepsi yang meliputi penjelaran materi yang akan dipelajari, penjelasan tentang model pembelajaran yang digunakan oleh guru dengan memberi pengarahan tentang model yang akan digunakan selama pembelajaran pada materi Kelarutan dan Ksp, dan guru menyampaikan kaitan pelajaran dengan kehidupan sehari-hari.

Langkah-langkah pembelajaran kegiatan inti dalam model pembelajaran PBL antara lain: mendefinisikan masalah, mendiagnosis masalah, merumuskan alternatif strategi, menentukan dan menerapkan strategi pilihan dan melakukan evaluasi. Dalam pelaksanaan model PBL, tahap pertama yang guru lakukan adalah memberi

masalah atau kasus dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari. Setelah itu guru meminta siswa untuk berdiskusi menganalisis kasus tersebut dan menjawab beberapa pertanyaannya. Guru meminta siswa secara acak untuk presentasi gagasan atau ide yang telah didiskusikan bersama kelompoknya untuk mengetahui rumusan alternatif strategi. Setelah siswa mempresentasikan hasil analisisnya, membantu memberikan alternatif strategi dengan menjelaskan permasalahan, meluruskan analisis kasusnya serta menjelaskan materi dan contoh soal yang berkaitan dengan materi. Kemudian pada tahap evaluasi, siswa diminta untuk mengerjakan soal-soal evaluasi baik yang berasal dari modul maupun soal posttest.

### **Observasi**

Observasi dilaksanakan selama proses pembelajaran berlangsung untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan yang dilaksanakan oleh guru.

Kemampuan berpikir kritis dinilai dari tes yang terdiri dari 8 indikator. Pada aspek berpikir kritis, siklus I menunjukkan siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis dengan kategori tinggi 31,25%, sedang 31,25% dan rendah 37,50%.

Kemampuan kognitif dinilai dari hasil tes kognitif yang terdiri dari 15 soal pilihan ganda yang mencakup 7 indikator kompetensi. Pada siklus I persentase siswa yang mencapai ketuntasan belajar adalah 34,38% dari seluruh siswa kelas XI IPA 2 yang mengikuti tes tes siklus I. Sedangkan siswa yang belum tuntas sebanyak 65,62% dengan nilai batas minimum ketuntasan di kelas XI SMA Negeri 1 Gondang untuk pelajaran Kimia adalah 75.

Penilaian afektif siswa dalam pembelajaran siklus I, dapat dijelaskan bahwa capaian siswa berkategori sangat baik sebanyak 18,75%, siswa yang berkategori baik 81,25 %, dan siswa yang berkategori kurang baik sebanyak 0%. Selain dari angket afektif siswa, dilakukan pula observasi perilaku siswa dalam pembelajaran.

Berdasarkan kedua sumber data tersebut dapat diketahui rata-rata capaian ketuntasan setiap aspek afektif, yakni sikap 78%, minat 75%, konsep diri 69,6%, nilai 76,1% dan moral 75,9%.

Penilaian psikomotorik teman sejawat ini bersifat pendukung pada penilaian utama yang didapat dari observer. Berdasarkan kedua penilaian tersebut dapat diamati bahwa hasil penilaian psikomotorik siswa 75% memiliki kategori baik dan 25% lainnya berkategori cukup.

### **Refleksi**

Pada aspek berpikir kritis, siklus I menunjukkan siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis dengan kategori tinggi 31,25%, sedang 31,25% dan rendah 37,5%. Berdasarkan hasil tes masih ada 6 indikator soal yang belum tuntas yaitu, analisis masalah, penalaran, konsep dan ide, asumsi, analisis sebab akibat, serta pengambilan keputusan. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa di kelas tersebut masih rendah, sehingga perlu adanya tindakan selanjutnya.

Jumlah siswa yang tuntas pada siklus ini hanya 34,38%, sedangkan jumlah siswa yang tidak tuntas 65,62%. Bila dibandingkan dengan target penelitian, hasil kognitif siklus I masih jauh berada di bawah target penelitian. Hal ini disebabkan karena masih ada 5 indikator soal yang belum tuntas, yaitu pada indikator soal: menjelaskan kesetimbangan dalam larutan jenuh atau garam sukar larut, menghitung kelarutan suatu elektrolit yang sukar larut berdasarkan Ksp, menghubungkan tetapan hasil kali kelarutan dengan tingkat kelarutan, menghitung pH larutan berdasarkan harga Ksp serta memperkirakan terbentuknya endapan berdasarkan harga Ksp.

Penilaian afektif siswa dalam pembelajaran siklus I, dapat dijelaskan bahwa capaian siswa berkategori sangat baik sebanyak 18,75%, siswa yang berkategori baik 81,25%, dan siswa yang berkategori kurang baik sebanyak 0%. Berdasarkan analisis ketercapaian tiap indikator masih ada aspek yang berada di bawah target.

Aspek yang berada di bawah target adalah aspek konsep diri. Aspek ini menyangkut persepsi seseorang terhadap dirinya sendiri menyangkut keunggulan dan kelemahannya.

Penilaian psikomotorik teman sejawat ini bersifat pendukung pada penilaian utama yang didapat dari observer. Berdasarkan kedua penilaian tersebut dapat diamati bahwa hasil penilaian psikomotorik siswa 75% memiliki kategori baik dan 25% lainnya berkategori cukup. Hal ini menunjukkan bahwa pada aspek psikomotorik penelitian ini sudah memenuhi target yaitu 75%. Sehingga tidak perlu dilaksanakan perbaikan tindakan di siklus II, sebab adanya keterbatasan waktu.

Berdasarkan hasil refleksi dari siklus I maka dilakukan perencanaan untuk pelaksanaan tindakan pada siklus II. Pada siklus II materi yang diberikan merupakan pendalaman materi dari siklus I. Tindakan pada siklus II dilakukan pada materi yang berbeda dengan penyempurnaan dan perbaikan terhadap kendala-kendala yang terdapat pada siklus I.

## **Siklus II**

### **Perencanaan**

Adapun tindakan yang dimaksud adalah pembelajaran pada siklus II terdiri dari 2 pertemuan dengan rincian sebagai berikut: pertemuan pertama membahas tentang hubungan kelarutan dan Ksp serta pengaruh penambahan ion senama, pertemuan kedua membahas tentang penentuan pH menggunakan Ksp dan reaksi pengendapan. Pada setiap pertemuan pada siklus II permasalahan yang diberikan lebih menyangkut konteks soal yang berkaitan dengan materi. Selain itu siswa diarahkan untuk memaksimalkan penggunaan modul yang diberikan untuk membantu proses belajar.

RPP pada siklus II masih didesain dengan menggunakan pendekatan konstruktivisme model PBL, peneliti menggunakan media pembelajaran berupa modul berbasis pemecahan masalah. Pembelajaran pada siklus II dilaksanakan sesuai

dengan langkah-langkah pembelajaran seperti yang tercantum dalam RPP yang telah disusun dan disetujui oleh guru mata pelajaran Kimia SMA Negeri 1 Gondang.

### **Tindakan**

Berdasarkan rencana yang telah ditentukan, pelaksanaan pembelajaran pada siklus II ini terdiri dari tiga pertemuan. Pertemuan pertama 1 x 45 menit, pertemuan kedua 2 x 45 menit, dan pertemuan ketiga 2 x 45 menit. Pada siklus II ini pembelajaran dilakukan dengan memperdalam sub materi yang telah dipelajari sebelumnya dengan perbaikan berupa penambahan latihan soal yang dirasa kurang pada siklus I.

Langkah-langkah pembelajaran kegiatan inti dalam model pembelajaran PBL antara lain: mendefinisikan masalah, mendiagnosis masalah, merumuskan alternatif strategi, menentukan dan menerapkan strategi pilihan dan melakukan evaluasi. Dalam pelaksanaan model PBL, tahap pertama yang guru lakukan adalah memberi masalah atau kasus dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari. Setelah itu guru meminta siswa untuk berdiskusi menganalisis kasus tersebut dan menjawab beberapa pertanyaannya. Guru meminta siswa secara acak untuk presentasi gagasan atau ide yang telah didiskusikan bersama kelompoknya untuk mengetahui rumusan alternatif strategi. Setelah siswa mempresentasikan hasil analisisnya, membantu memberikan alternatif strategi dengan menjelaskan permasalahan, meluruskan analisis kasusnya serta menjelaskan materi dan contoh soal yang berkaitan dengan materi. Kemudian pada tahap evaluasi, siswa diminta untuk mengerjakan soal-soal evaluasi baik yang berasal dari modul maupun soal post test.

### **Observasi**

Penilaian kemampuan berpikir kritis dilakukan menggunakan tes berpikir kritis yang terdiri dari 8 indikator. Pada aspek berpikir kritis, siklus II, siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis dengan kategori tinggi

68,75%, sedang 25% dan rendah 6,25%.

Kemampuan kognitif didapatkan dari hasil tes kognitif yang terdiri dari 15 soal pilihan ganda yang mencakup 7 indikator kompetensi. Pada siklus II persentase siswa yang mencapai ketuntasan belajar adalah 68,75% dari seluruh siswa kelas XI IPA 2 yang mengikuti tes tes siklus II. Sedangkan siswa yang belum tuntas sebanyak 31,25% dengan nilai batas minimum ketuntasan di kelas XI SMA Negeri 1 Gondang untuk pelajaran Kimia adalah 75.

Penilaian afektif siswa dalam pembelajaran siklus II, dapat dijelaskan bahwa persentase siswa berkategori sangat baik sebanyak 78,1%, siswa yang berkategori baik 21,9%, dan siswa yang berkategori kurang baik sebanyak 0%. Berdasarkan data angket dan observasi dapat diketahui rata-rata capaian ketuntasan setiap aspek afektif, yakni sikap 83,3%, minat 79,7%, konsep diri 74,1%, nilai 79,8%, dan moral 77,4%.

#### Refleksi

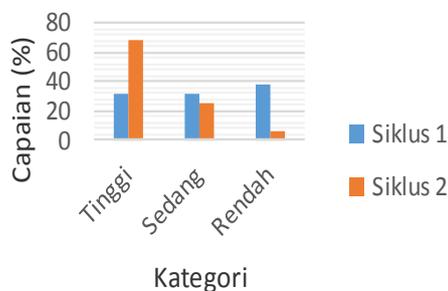
Pada aspek berpikir kritis, siklus II, siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis dengan kategori tinggi 68,75%, sedang 25% dan rendah 6,25%. Berdasarkan hasil tes masih ada 2 indikator soal yang belum tuntas, yaitu penalaran serta konsep dan ide. Akan tetapi secara umum kemampuan berpikir kritis siswa sudah meningkat dibandingkan siklus I. Pada siklus II, jumlah siswa yang tuntas pada siklus ini hanya 68,75%, sedangkan jumlah siswa yang tidak tuntas 31,25%. Bila dibandingkan dengan hasil tes kognitif siklus I, hasil tes siklus II mengalami peningkatan. Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa masih ada indikator yang masih belum tuntas. Hal ini disebabkan karena masih ada beberapa siswa yang sangat sulit memahami sub bab materi tersebut. Hasil tes kognitif siklus II tidak mencapai target penelitian sebesar 75%, akan tetapi siklus II sudah mengalami peningkatan dibandingkan sebelumnya.

Pada aspek afektif, Siklus II 53,12% berkategori sangat baik, dan

46,88% berkategori baik. Akan tetapi masih ada 1 indikator aspek yang belum tuntas yaitu Konsep diri. Hal ini disebabkan karena masih ada banyak siswa yang tidak meyakini kemampuannya untuk memahami pelajaran. Namun bila dibandingkan dengan siklus I, pada siklus II ini capaian afektif siswa sudah cukup meningkat.

#### Perbandingan Siklus I dan Siklus II

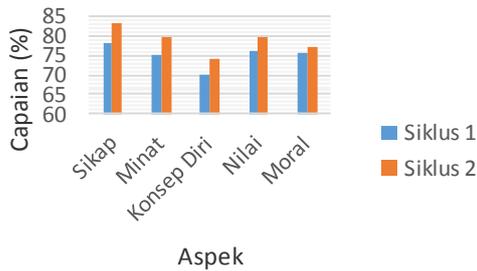
Berpikir kritis adalah aktivitas mental sistematis yang dilakukan oleh orang-orang yang toleran dengan pemikiran terbuka untuk memperluas pemahaman mereka[13]. Pada aspek berpikir kritis, siklus I menunjukkan siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis dengan kategori tinggi 31,25%, sedang 31,25% dan rendah 37,5%. Sedangkan pada siklus II, siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis dengan kategori tinggi 68,75%, sedang 25% dan rendah 6,25%. Berikut merupakan perbandingan capaian kategori capaian aspek berpikir kritis pada siklus I dan siklus II dipaparkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Perbandingan Persentase Ketercapaian Aspek Berpikir Kritis Siklus I dan Siklus II

Kemampuan kognitif didapatkan dari hasil tes kognitif yang terdiri dari 15 soal pilihan ganda yang mencakup 7 indikator kompetensi. Pada aspek kognitif, Siklus I menunjukkan ketuntasan siswa 34,38%, sedangkan pada siklus II 68,75%. Sedangkan siswa yang belum tuntas pada siklus I sebanyak 65,62% sebanyak 31,25% dengan nilai batas minimum ketuntasan

di kelas XI SMA Negeri 1 Gondang untuk pelajaran Kimia adalah 75%.



Gambar 2. Perbandingan Capaian Aspek Kognitif Siklus I dan Siklus II

Kemampuan afektif siswa merupakan salah satu aspek prestasi belajar yang berfungsi memberikan informasi kepada guru mengenai sikap siswa. Penilaian afektif diperoleh dari angket yang diisi oleh siswa. Angket penilaian afektif diberikan kepada siswa untuk mengukur sikap, minat, nilai, konsep diri, dan moral siswa terhadap mata pelajaran kimia.

Pada aspek afektif, Siklus I menunjukkan persentase siswa berkategori sangat baik sebanyak 18,75% dan siswa yang berkategori baik 81,25%. Sedangkan pada siklus II 53,12% berkategori sangat baik, dan 46,88% berkategori baik. Akan tetapi masih ada 1 indikator aspek yang belum tuntas yaitu Konsep diri. Hal ini disebabkan karena masih ada banyak siswa yang tidak meyakini kemampuannya untuk memahami pelajaran.

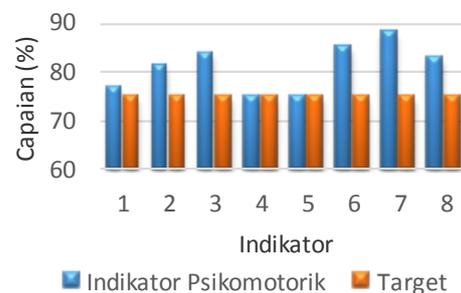


Gambar 3. Perbandingan Capaian Aspek Afektif Siklus I dan Siklus II

Kemampuan psikomotorik atau keterampilan merupakan salah satu capaian prestasi belajar siswa selain penilaian kognitif dan afektif.

Kemampuan psikomotorik pada siklus ini dinilai dari keterampilan mereka dalam melaksanakan praktikum/eksperimen. Kemampuan psikomotorik pada siklus ini dinilai dari keterampilan mereka dalam melaksanakan praktikum/eksperimen.

Berdasarkan penilaian observer maupun teman sejawat dapat diketahui bahwa hasil penilaian psikomotorik siswa 75% memiliki kategori baik dan 25% lainnya berkategori cukup. Hal ini menunjukkan bahwa pada aspek psikomotorik penelitian ini sudah memenuhi target yaitu 75%.



Gambar 4. Perbandingan Capaian Nilai Tes Kemampuan Psikomotorik Siswa dengan Target Siklus

Hasil penelitian tindakan kelas dengan menggunakan pola 2 siklus ternyata dapat menguji hipotesis tindakan yang diajukan dalam penelitian ini yaitu penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dilengkapi modul berbasis pemecahan masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa kelas XI SMA Negeri 1 Gondang Tahun Pelajaran 2014/2015.

### KESIMPULAN

Kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Gondang Tahun Pelajaran 2014/2015 pada materi Kelarutan dan Hasil kali Kelarutan dapat ditingkatkan dengan menerapkan pendekatan pembelajaran konstruktivisme melalui model PBL (*Problem Based Learning*) dilengkapi dengan modul pembelajaran berbasis masalah.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Drs. Budi Haryanta, M.Pd. sebagai guru kimia kelas XI SMA Negeri 1 Gondang yang telah membimbing dalam penelitian.

## DAFTAR RUJUKAN

- [1] OECD. 2012. *PISA 2012 Result in Focus*. Diperoleh 9 Januari 2016, dari <http://www.oecd.org>.
- [2] HSRC. 2011. *Highlights from TIMSS 2011: The South African Perspective*. South Africa: International Association for the Evaluation of Education Achievement. Diperoleh 9 Januari 2016, dari <http://www.hsra.ac.za>.
- [3] Sumadayo, S. 2013. *Penelitian Tindakan Kelas (PTK)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [4] Sanjaya, Wina. 2013. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- [5] Suyadi. 2013. *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [6] Gaber, H dan El-Shaer, A. 2014. Impact of Problem-Based Learning on Students`Critical Thinking Dispositions, Knowledge Acquisition and Retention. *Journal of Education and Practice*
- [7] Paul, R. W. 2012. *Critical Thinking: What Every Person Needs To Survive in a Rapidly Changing World*. Tomales: Foundation for Critical Thinking
- [8] Hamruni. 2012. *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta: Insan Madani
- [9] Redhana, I W. 2012. Model Pembelajaran Berbasis masalah untuk Peningkatan Keterampilan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran* 45 (3)55-60.
- [10] Prastowo, Andi. 2013. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press
- [11] Miles, M.B dan Huberman, A.M. 1992. *Analisis Data Kuantitatif*. Terj.Tjetjep Rohindi. Jakarta: UI Press
- [12] Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- [13] Johnson, E. B. 2007. *Contextual Teaching and Learning: Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasyikan dan Bermakna*. Terj. Ibnu Setiawan. Bandung: Mizan Learning Center.