

PENINGKATAN KETERAMPILAN MENGELOMPOKKAN DAN MENGKOMUNIKASIKAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEMSOLVING*

Eti Nopita, Nina Kadaritna, Chansyanah Diawati, Ila Rosilawati
Pendidikan Kimia, Universitas Lampung

layoredwin@ymail.com

Abstract: *This research aimed to describe the Problem Solving learning model that are effective in improving the classification skills and communication skills on electrolyte and non-electrolyte and reduction oxidation react material. The sampling technique used purposive sampling technique. This research use aquasi-experimental methods with Non Equivalent (Pretest and Posttest) Control Group Design. The sample in this research is student of State Madrasah Aliyah 1 Bandar Lampung and obtained X.6 and X.7 class at school year 2013-2014 which has almost the same characteristics. The effectiveness of Problem solving learning model measured on the difference and the improvement of a significant gain. The results showed the average value of n-Gain classification skills for control class and experiment class are 0.51 and 0.44, and the average value of n-Gain communication skills for control class and experiment class are 0.66 and 0.60. Based on the test of the hypothesis, it is known that a class with Problem solving learning model has classification skills and communication skills higher than conventional class learning. This showed that the Problem solving learning was effective in improving the classification skills and communication skills.*

Kata kunci : pembelajaran problem solving, keterampilan mengelompokkan, keterampilan mengkomunikasikan.

Pendahuluan

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang gejala alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses. Proses tersebut berupa suatu keterampilan yang bersumber dari kemampuan-kemampuan mendasar yang pada prinsipnya telah ada dalam diri siswa. Keterampilan-keterampilan dasar tersebut dalam IPA disebut dengan keterampilan proses sains (KPS). Keterampilan proses sains merupakan suatu tindakan instruksional untuk mengembangkan kemampuan-kemampuan yang dimiliki oleh siswa, sehingga konsep yang diperoleh siswa akan lebih bermakna karena kemampuan berpikir siswa akan lebih berkembang.

Kimia merupakan ilmu yang termasuk rumpun IPA, oleh karenanya kimia mempunyai karakteristik sama dengan IPA. Ada dua hal yang berkaitan dengan kimia yang tidak terpisahkan, yaitu kimia sebagai produk dan kimia sebagai proses (melatih siswa

untuk memecahkan masalah terutama yang berkaitan dengan ilmu kimia secara ilmiah). Oleh karena itu, pembelajaran kimia harus memperhatikan karakteristik kimia sebagai proses dan produk serta mengembangkan keterampilan-keterampilan proses sains.

Dalam pembelajaran mengenai materi pokok larutan elektrolit dan non-elektrolit serta redoks, siswa tentu saja harus memiliki keterampilan proses sains. Hal ini dikarenakan ilmu kimia dibangun melalui pengembangan keterampilan proses sains seperti mengamati, mengelompokkan, menafsirkan, meramalkan, mengkomunikasikan, dan inferensi. Dalam proses pembelajaran sangat diperlukan komunikasi, yaitu suatu proses interaksi yang didalamnya terdapat maksud saling melengkapi, memperbaiki, dan memahami persoalan-persoalan yang dialami oleh guru dan siswa. Dengan demikian dapatlah dipahami bahwa komunikasi tidak sekedar media penyampaian materi pokok dari guru melainkan lebih kepada jalinan antar personal guru dan siswa atau antar siswa. Oleh sebab itu, agar komunikasi berjalan dengan baik dan lancar serta memberi manfaat baik bagi pihak penyampai pesan maupun bagi pihak penerima pesan, maka diperlukan adanya keterampilan komunikasi.

Selain keterampilan mengkomunikasikan, satu hal yang tidak akan terlepas dalam keterampilan proses sains adalah keterampilan mengelompokkan. Terampil mengelompokkan sepertinya bukanlah keterampilan yang begitu penting untuk dikuasai siswa, namun sebaliknya keterampilan inilah yang harus menjadi dasar dalam pengamatan-pengamatan langsung yang mereka lakukan terhadap suatu permasalahan, serta prospek kerja yang mungkin akan dijalani mereka di esok hari yang sangat memerlukan keterampilan misalnya laboran dan apoteker. Pengelompokan bahan-bahan atau obat-obatan yang memiliki sifat sejenis sangatlah diperlukan untuk mempermudah dan menghindarkan bahan-bahan tersebut dari pencampuran yang membahayakan. Melalui pengamatan langsung yang banyak dilakukan pada materi pokok larutan elektrolit dan non-elektrolit serta redoks, siswa dituntut agar mampu mencari perbedaan serta persamaan (membandingkan) data hasil pengamatan, mengontraskan ciri-ciri dari data-data yang didapat, serta mencari dasar pengelompokkan atau penggolongan. Kemampuan-kemampuan ini tidak lain merupakan indikator keterampilan mengelompokkan.

Hasil observasi yang dilakukan di MAN 1 Bandar Lampung terkait dengan mata pelajaran kimia, bahwa selama ini pembelajaran yang digunakan masih berpusat pada guru. Siswa tidak diajak dalam menemukan konsep

materi pokok tersebut. Hal ini belum sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang proses pembelajarannya harus mengacu pada *student centered* (berpusat pada siswa). Pembelajaran kimia dapat dikaitkan dengan kondisi atau masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari, seperti pada topik larutan elektrolit dan non-elektrolit serta redoks, banyak sekali masalah dalam kehidupan sehari-hari yang dapat dihubungkan dengan materi pokok ini, misalnya pemanfaatan listrik untuk menangkap ikan disungai, perkaratan besi, pembakaran dan lain sebagainya. Namun, yang terjadi selama ini guru jarang sekali menghubungkan materi pokok kimia dengan kehidupan sehari-hari, akibatnya siswa mengalami kesulitan menghubungkannya dengan apa yang terjadi di lingkungan sekitar.

Agar pembelajaran kimia menjadi pelajaran yang disukai dan siswa terlibat aktif dalam belajar sehingga dapat mencapai hasil yang sesuai dengan indikator pembelajaran yang telah direncanakan, seorang pendidik dituntut untuk dapat memilih model pembelajaran serta media yang cocok dengan materi pokok, bahan ajar, serta kondisi siswa. Salah satu upaya yang dilakukan agar pembelajaran kimia menjadi lebih menarik, mudah dipahami oleh siswa, serta siswa dapat terlatih dalam memecahkan masalah adalah dengan menggunakan model pembelajaran

yang berbasis pemecahan masalah (*problem solving*). Dengan menggunakan pembelajaran *problem solving*, anak dapat dilatih untuk memecahkan masalah secara ilmiah, melatih mengemukakan hipotesis, melatih menguji hipotesis, melatih mengambil suatu kesimpulan dari sekumpulan data yang diperoleh siswa dari pembelajaran kimia.

Adnyana (2011) melaporkan bahwa model pembelajaran *Problem Solving* dapat meningkatkan aktivitas belajar, kompetensi kerja ilmiah, dan pemahaman konsep pada pembelajaran kimia di SMA Negeri 1 Banjar. Sari (2012) melaporkan bahwa model pembelajaran *Problem Solving* telah terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan mengkomunikasikan dan inferensi pada materi pokok larutan penyangga dan hidrolisis di SMA Negeri 1 Tumijajar. Kemudian Utari (2012) melaporkan bahwa model pembelajaran *Problem Solving* telah terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan mengelompokkan dan mengkomunikasikan pada materi pokok larutan elektrolit dan non-elektrolit di SMA Negeri 1 Pringsewu.

Model *problem solving* diharapkan menjadi salah satu model yang dapat digunakan untuk memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar kimia siswa. Dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa tersebut, khususnya pada materi pokok

larutan nonelektrolit dan elektrolit serta reaksi redoks, maka penulis melakukan penelitian yang berjudul "Efektivitas Model *Problem Solving* Dalam Meningkatkan Keterampilan Mengelompokkan dan Mengkomunikasikan Pada Materi pokok Larutan Elektrolit dan Non-elektrolit serta Redoks".

METODOLOGI PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas X MAN 1 Bandar Lampung tahun ajaran 2012/2013 yang berjumlah 350 siswa dan tersebar dalam sepuluh kelas.

Dalam penelitian ini yang bertindak sebagai sampel adalah siswa kelas X₆ dan X₇ MAN 1 Bandar Lampung. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik sampel purposif, yaitu teknik pengambilan sampel yang didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti sendiri, berdasarkan ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya. Maka ditentukan kelas X₇ sebagai kelompok eksperimen yang mengalami pembelajaran *Problem Solving*, sedangkan X₆ sebagai kelompok kontrol yang mengalami pembelajaran konvensional.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yaitu data hasil tes sebelum pembelajaran diterapkan (*pretest*)

dan hasil tes setelah pembelajaran diterapkan (*posttest*) pada siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol.

Metode penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan desain *non equivalent control group design* yaitu desain kuasi eksperimen dengan melihat perbedaan *pretest* maupun *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Dalam penelitian ini terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Sebagai variabel bebas adalah pembelajaran yang menggunakan model *problem solving* dan pembelajaran konvensional. Sebagai variabel terikat adalah keterampilan mengelompokkan dan mengkomunikasikan pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit serta redoks siswa MAN 1 Bandar Lampung.

Instrumen adalah alat yang berfungsi untuk mempermudah pelaksanaan sesuatu. Pada penelitian ini, instrumen yang digunakan berupa soal-soal *pretest* dan *posttest*. Soal *pretest* adalah materi pokok ikatan kimia yang terdiri tiga soal uraian yang mewakili soal keterampilan mengelompokkan dan mengkomunikasikan. Sedangkan soal *posttest* adalah materi pokok larutan elektrolit dan nonelektrolit serta redoks yang terdiri tiga soal uraian yang juga mewakili soal keterampilan mengelompokkan dan mengkomunikasikan. Sebelum instrumen

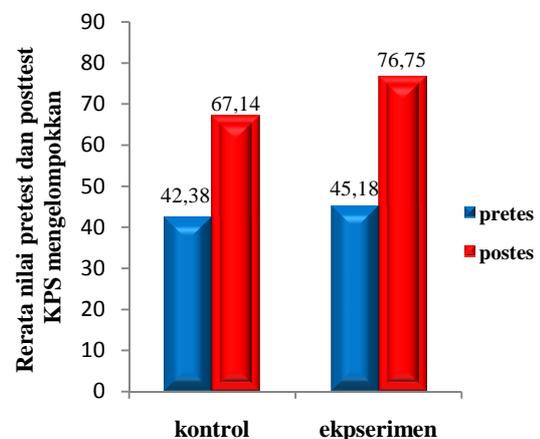
digunakan, instrumen harus diuji terlebih dahulu dengan menggunakan uji validitas. Uji validitas yang digunakan adalah validitas isidengan cara *judgment*.Oleh karena dalam melakukan *judgment* diperlukan ketelitian dan keahlian penilai, maka peneliti meminta ahli untuk melakukannya.Dalam hal ini dilakukan oleh Ibu Dra. Nina Kadaritna, M.Si. sebagai dosen pembimbing penelitian untuk menilainya.

Untuk mengetahui efektivitas pembelajaran model *problem solving* dalam meningkatkan keterampilan mengelompokkan danmengkomunikasikan, maka dilakukan analisis skor n-Gain. Perhitungan ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan skor*pretest* dan *posttest* dari kedua kelas. Kemudian dilakukan uji normalitas yang bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kedua kelompok terdistribusi normal atau tidak dan untuk menentukan uji selanjutnya apakah memakai statistik parametrik atau non parametrik.Untuk data sampel yang berasal dari populasi berdistribusi normal, maka uji hipotesis yang digunakan adalah uji parametik (Sudjana, 2005).Teknik pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan analisis statistik, hipotesis dirumuskan dalam bentuk pasangan hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1). Pengujian hipotesis dalam penelitian ini digunakan uji-t, yakni uji perbedaan dua rata – rata untuk sampel yang mempunyai varian homogen.

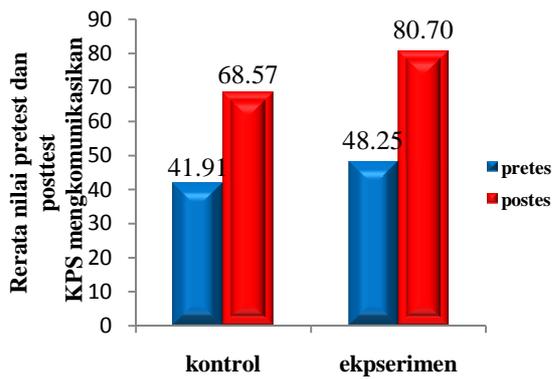
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap dua kelas yang menjadi sampel penelitian, peneliti memperoleh data berupa skor *pretest* dan *posttest* keterampilan mengelompokkan dan mengkomunikasikan. Data tersebut selanjutnya digunakan untuk menentukan n-Gain dari masing-masing kelas.

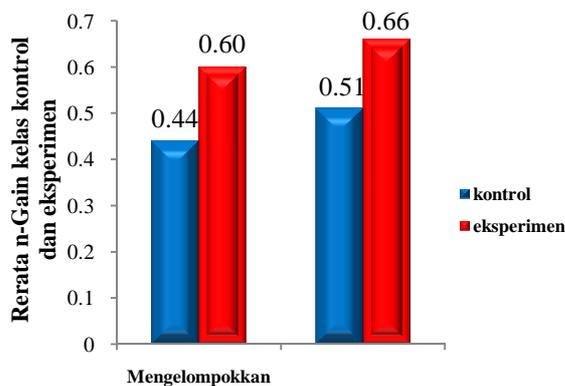
Dari hasil perhitungan, diperoleh rerata nilai *pretest* dan *posttest* keterampilan mengelompokkan untuk kelas eksperimen dan kontrol yang disajikan pada gambar berikut :



Sedangkan rerata nilai *pretest* dan *posttest*keterampilan mengkomunikasikan untuk kelas ekperimen dan kontrol disajikan pada gambar berikut :



Dari hasil perhitungan diperoleh rerata n-Gain keterampilan mengelompokkan kelas eksperimen dan kontrol yang disajikan pada gambar berikut :



Berdasarkan rerata n-Gain tersebut, tampak bahwa pembelajaran dengan model *problem solving* efektif dalam meningkatkan keterampilan mengelompokkan dan mengkomunikasikan oleh siswa pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit serta redoks bila dibandingkan dengan keterampilan mengelompokkan dan mengkomunikasikan oleh siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional. Selanjutnya, untuk mengetahui apakah data yang diperoleh

berlaku untuk keseluruhan populasi, maka dilakukan pengujian hipotesis dengan uji-t.

Untuk melakukan uji-t, harus diketahui terlebih dahulu apakah data yang diperoleh berdistribusi normal dan berasal dari varians yang homogen atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan Chi-Kuadrat.

Adapun data nilai Chi-kuadrat () untuk distribusi n-Gain keterampilan mengelompokkan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol ditunjukkan pada tabel berikut :

Kelas	hitung	tabel	Keterangan
Eksperimen	7,29	9,49	Normal
Kontrol	6,12	9,49	Normal

Sedangkan nilai Chi-kuadrat () untuk distribusi n-Gain keterampilan mengkomunikasikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol ditunjukkan pada tabel berikut :

Kelas	hitung	tabel	Keterangan
Eksperimen	7,31	9,49	Normal
Kontrol	6,31	9,49	Normal

Berdasarkan uji normalitas untuk perolehan skor keterampilan mengelompokkan dan mengkomunikasikan baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol menunjukkan bahwa hitung lebih kecil dari tabel (hitung < tabel) dengan taraf $\alpha=0,05$, sehingga n-Gain keterampilan mengelompokkan dan mengkomunikasikan baik pada kelas eks-

perimen maupun kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Setelah dilakukan uji normalitas, selanjutnya dilakukan uji homogenitas pada data keterampilan mengelompokkan dan mengkomunikasikan dengan menggunakan rumus $F_{hitung} = \frac{s_1^2}{s_2^2}$ dan mengambil kesimpulan dengan kriteria pengujian tolak H_0 hanya jika $F \geq F_{1/2\alpha}(v_1, v_2)$ dengan taraf $\alpha = 0,05$. Adapun nilai uji homogenitas dua varians pada data keterampilan mengelompokkan dan mengkomunikasikan ditunjukkan pada tabel berikut :

Keterampilan	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Mengelompokkan	7,29	9,49	Homogen
Mengkomunikasikan	6,12	9,49	Homogen

Berdasarkan data uji homogenitas pada tabel di atas, dapat disimpulkan terima H_0 , artinya $\sigma_1 = \sigma_2$ (data penelitian mempunyai variansi yang homogen). Dengan demikian uji-t dilakukan menggunakan statistik $t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s_g \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$ dengan kriteria uji terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dan tolak H_0 jika sebaliknya. Setelah dilakukan perhitungan, diperoleh harga t_{hitung} terhadap keterampilan mengelompokkan dan mengkomunikasikan yang disajikan pada tabel berikut :

Keterampilan	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
Mengelompokkan	7,29	9,49	Terima H_0
Mengkomunikasikan	6,12	9,49	Terima H_0

Berdasarkan data uji parametrik di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran problem solving efektif dalam meningkatkan keterampilan mengelompokkan dan mengkomunikasikan pada materi pokok larutan elektrolit dan non-elektrolit serta redoks dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Perbedaan tersebut terjadi karena pada kelas kontrol siswa memperoleh informasi langsung dari guru dan kurang berinteraksi dengan siswa lain. Sedangkan pada kelas eksperimen menggunakan model *problem solving* yang memungkinkan siswa untuk mencari informasi sendiri dan lebih banyak interaksi yang terjadi sesama siswa. Selain itu, perbedaan dapat terlihat dari LKS yang digunakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. LKS yang digunakan pada kelas eksperimen adalah LKS yang berbasis model *problem solving* yang terdiri dari adanya masalah, mencari data atau keterangan untuk memecahkan masalah, hipotesis, menguji hipotesis dan kesimpulan. Namun LKS yang digunakan pada kelas kontrol adalah LKS yang hanya berisi ringkasan materi dan latihan soal saja.

Keterampilan mengelompokkan dan mengkomunikasikan oleh siswa pada materi larutan nonelektrolit dan elektrolit yang dibelajarkan dengan pembelajaran dengan model *problem solving* lebih baik bila dibandingkan dengan siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional, hal ini sesuai dengan fakta yang terjadi pada tahap pembelajaran berikut ini:

Tahap 1. Ada masalah yang diberikan

Peneliti memulai pembelajaran dengan menyampaikan tujuan pembelajaran, mengajukan fakta untuk memunculkan masalah, dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang diberikan. Tahap ini penting bagi siswa agar mereka memahami apa yang hendak mereka capai dalam pembelajaran yang akan dilakukan. Dalam pelaksanaannya, tahap ini sangat berpengaruh bagi siswa. Siswa-siswa di kelas ini menjadi lebih antusias dibandingkan dengan siswa di kelas kontrol yang tidak diberikan masalah.

Pada tahap ini, siswa dikelompokkan secara heterogen dan diberi LKS berbasis model *problem solving*. Pengelompokan ini ternyata memberikan pengaruh yang besar bagi perkembangan potensi siswa. Siswa menjadi lebih aktif berbicara ketika mereka berada dalam lingkungan bersama temannya. Seperti yang terjadi pada siswa dengan nomor urut 01 di kelas eksperimen. Berbeda

dari pembelajaran biasanya, siswa yang pendiam ini justru aktif berbicara ketika berada dalam kelompoknya.

Guru menyajikan permasalahan kepada siswa yang tertuang dalam LKS, sehingga dengan adanya permasalahan tersebut siswa ditantang berpikir untuk menyelesaikan permasalahan yang ada ke dalam bentuk hipotesis. Dalam fase ini minat dan keingintahuan siswa tentang materi yang akan dipelajari berusaha dibangkitkan dengan adanya permasalahan yang disajikan guru. Dari masalah yang diberikan, siswa diminta untuk mendefinisikan masalah tersebut dan menuliskan hasil pemikirannya. Pada pertemuan pertama, masalah yang diberikan adalah siswa diminta untuk mengelompokkan berbagai larutan ke dalam larutan nonelektrolit dan elektrolit, sehingga dapat melatih keterampilan mengelompokkan.

Tahap 2. Mencari data atau keterangan untuk menyelesaikan masalah

Permasalahan yang diangkat dalam pembelajaran adalah masalah-masalah yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan berhubungan dengan materi larutan elektrolit dan non-elektrolit serta redoks, sehingga dalam mencari data atau keterangan untuk memecahkan masalah tersebut siswa tidak kesulitan. Namun untuk beberapa sub materi seperti konsep redoks ditinjau dari

peningkatan dan penurunan bilangan oksidasi serta tatanama IUPAC, siswa mendapat kesulitan dalam memecahkan masalah karena belum pernah dijumpai dalam kehidupan sehari-hari namun hal tersebut dapat diatasi karena siswa dapat mencari data atau informasi dari buku, *browsing* internet, mencermati LKS, dan bertanya kepada teman kelompok sehingga masalah dapat dipecahkan.

Pada tahap ini, siswa diminta mencari berbagai sumber yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Data atau informasi tentang larutan elektrolit dan non-elektrolit serta redoks dicari sebanyak-banyaknya untuk menggali informasi tentang masalah yang dihadapi dan untuk membantu siswa menjawab pertanyaan dalam LKS. Berbeda halnya dengan kelas kontrol, siswa pada kelas kontrol tidak diberikan waktu banyak dan tidak disediakan data-data untuk menggali informasi sebanyak-banyaknya mengenai larutan elektrolit dan non-elektrolit serta redoks. Pengetahuan siswa di kelas kontrol hanya diperoleh melalui penjelasan guru semata sehingga secara pengetahuan dan pengalaman belajar sangat jauh berbeda jika dibandingkan dengan kelas eksperimen.

Tahap 3. Menetapkan jawaban sementara dari masalah tersebut

Dari permasalahan yang disajikan guru, siswa diharuskan berdiskusi dengan

kelompok untuk menuliskan jawaban sementara dalam bentuk hipotesis pada LKS yang disediakan, yang nantinya akan dibuktikan sendiri oleh siswa tentang kebenaran hipotesis yang dibuat. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengemukakan jawaban sementara dan memberikan penjelasan secara bebas berdasarkan pengetahuan awal yang siswa miliki. Pada pertemuan pertama siswa belum terbiasa dan masih mengalami kesulitan dalam merumuskan hipotesis. Hal ini diatasi guru dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan acuan untuk menuntun siswa merumuskan hipotesis, selain itu guru memberikan kesempatan terbuka kepada siswa untuk bertanya. Lama kelamaan siswa terbiasa merumuskan hipotesis, dapat terlihat pada pertemuan berikutnya siswa dapat merumuskan hipotesis tanpa bantuan guru dan siswa sedikit bertanya kepada guru. Melalui tahap ini, maka siswa menjadi terlatih untuk mengemukakan hipotesis atas permasalahan yang diberikan.

Tahap 4. Menguji kebenaran jawaban sementara.

Pada tahap ini, siswa melakukan proses penyelidikan untuk mendapatkan fakta mengenai masalah yang diberikan sesuai dengan langkah penyelesaian pada LKS. Siswa menguji kebenaran jawaban sementara tersebut dengan cara melakukan praktikum

atau dengan mendiskusikan pertanyaan yang ada dalam LKS. Antusias siswa untuk mengikuti pelajaran cukup tinggi saat dilakukan praktikum. Hal ini disebabkan karena pada pembelajaran sebelumnya tidak pernah dilakukan praktikum. Siswa melakukan praktikum sesuai prosedur percobaan yang ada dalam LKS untuk mengumpulkan data yang akan ditulis pada tabel pengamatan yang tersedia di LKS. Secara keseluruhan siswa melakukan praktikum dengan baik dan benar. Pada saat praktikum terlihat bahwa sebagian besar siswa dapat tertib bekerjasama dengan teman sekelompok, namun adapula siswa yang hanya diam tidak ikut serta melakukan percobaan.

Pada tahap ini, siswa diarahkan untuk mengelompokkan zat-zat yang mereka amati. Dalam hal ini siswa diarahkan untuk mengelompokkan zat-zat berdasarkan persamaan ciri-ciri yang diamati. Hampir semua siswa dapat mengamati gejala arus listrik seperti terjadi perubahan nyala lampu dan timbul gelembung gas disekitar elektroda yang diujikan pada masing masing zat, dan hanya sedikit siswa yang kebingungan dalam mengamati gejala arus listrik. Setelah melakukan praktikum, siswa dituntut untuk mengelompokkan zat-zat berdasarkan persamaan dan perbedaan yang diamati dalam LKS yang telah diberikan. Masing-masing siswa dituntut untuk

mengerjakan LKS dan mengumpulkan diakhir pembelajaran agar guru dapat mengetahui tingkat keterampilan mengelompokkan dari masing-masing siswa.

Setelah mengelompokkan zat-zat yang di uji cobakan, siswa diarahkan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan singkat untuk menghubungkan antara hasil pengamatan yang dilakukan dengan masalah yang diberikan. Kemudian seluruh siswa mendiskusikan hasil praktikum tersebut dalam masing-masing kelompok untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang tersedia di LKS dengan menggunakan data hasil pengamatan dari percobaan yang telah dilakukan. Diskusi antar anggota kelompok dapat membuat pembelajaran menjadi lebih hidup, dan siswa yang bisa dikatakan memiliki tingkat kognitif yang rendah dapat belajar dari anggota kelompoknya yang memiliki tingkat kognitif lebih tinggi, sehingga kemampuan mereka dalam mengelompokkan menjadi terlatih dan menjadi lebih baik. Hal ini dibuktikan pada pertemuan selanjutnya walaupun belum semua siswa dapat mengelompokkan zat-zat dengan baik, sebagian besar siswa telah mampu mengelompokkan zat-zat berdasarkan perbedaan dan persamaan ciri-ciri yang diamati. Hal ini secara tidak langsung telah melatih keterampilan mengelompokkan dari masing-masing siswa. Berbeda halnya dengan kelas kontrol,

pengalaman belajar siswa pada kelas kontrol hanya melalui penjelasan guru semata sehingga keterampilan mengelompokkan siswa kurang terlatih.

Tahap 5. Menarik kesimpulan

Pada tahap ini, siswa telah menemukan jawaban dari permasalahan maka diharapkan siswa dapat mempresentasikan hasilnya dengan yang lain dan memberikan penjelasan sederhana atas jawaban yang diperoleh sehingga pada akhirnya didaftarkan kesimpulan dari pemecahan masalah tersebut. Melalui presentasi akan terjalin komunikasi dan interaksi antar kelompok, saling berbagi ide atau pendapat, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan pendapatnya, selain itu akan terjalin komunikasi kognitif yang baik, sehingga dapat meningkatkan daya pikir siswa.

LKS berbasis model *problem solving* disusun lebih detail dengan tahapan sangat terstruktur sehingga memudahkan siswa menemukan konsep. Dengan pembelajaran model *problem solving* tersebut, siswa dapat belajar secara aktif membangun konsep-konsepnya sendiri, siswa dapat melatih kerjasama dalam kelompok, siswa dapat berinteraksi dengan siswa serta guru, dan mempelajari materi secara bermakna dengan bekerja dan berpikir. Pembelajaran dengan model *problem solving* sesuai dengan

karakteristik materi larutan elektrolit dan non-elektrolit serta redoks yang lebih banyak membutuhkan pemahaman konsep dan penerapannya. Selama proses pembelajaran, siswa dengan bantuan guru akan menjadi terbiasa menemukan konsep sendiri. Konsep yang diperoleh cenderung mudah diingat dan dipahami. Dari konsep yang diperoleh akan memudahkan siswa untuk menjawab persoalan-persoalan terkait dengan materi yang dipelajarinya.

Berdasarkan hasil penilaian afektif, siswa kelas eksperimen menunjukkan hasil yang baik, dimana siswa lebih menunjukkan rasa ingin tahu dan ingin berkomunikasi, siswa lebih aktif bertanya, menjadi pendengar yang baik, mengungkapkan pendapat, dan bekerjasama. Kondisi tersebut memberikan suasana rileks, tidak kaku sehingga mendukung pembelajaran siswa yang tidak membosankan. Hal ini menyebabkan siswa memiliki semangat yang lebih tinggi untuk tetap belajar yang berdampak positif terhadap hasil yang dicapai.

Pembelajaran dengan model *problem solving* pada kelas eksperimen jelas akan memberikan pencapaian yang berbeda dengan kelas kontrol yang tidak mengalami berbagai proses tersebut. Hal ini terbukti dengan lebih baiknya pencapaian kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol baik dalam hal keterampilan

mengelompokkannya dan mengkomunikasikan. Hal ini diperkuat dengan hasil uji statistik pada penelitian ini yang menunjukkan hasil rata-rata keterampilan mengelompokkan dan mengkomunikasikan yang dilihat dari rata-rata *postest* kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Ini membuktikan bahwa model *problem solving* pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit serta redoks lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan mengelompokkan dan mengkomunikasikan oleh siswa kelas X SMA Negeri 1 Pringsewu daripada dengan pembelajaran konvensional yang telah biasa dilakukan di SMA tersebut.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran model *problem solving* lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan keterampilan mengelompokkan dan mengkomunikasikan oleh siswa pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit serta redoks. Pembelajaran model *problem solving* dapat meningkatkan keterampilan mengelompokkan dan mengkomunikasikan pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit serta redoks karena pada setiap tahap pembelajarannya dapat melatih keterampilan mengelompokkan dan mengembangkan

mengkomunikasikan terutama pada tahap menguji kebenaran jawaban sementara (hipotesis), siswa melakukan praktikum kemudian siswa menggunakan hasil pengamatan untuk mengelompokkan suatu zat dan pada tahap menarik kesimpulan, siswa dapat menyimpulkan suatu konsep berdasarkan data atau fakta yang diperoleh saat praktikum.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, disarankan bahwa pembelajaran model *problem solving* dapat dipertimbangkan dalam pembelajaran kimia, terutama pada materi larutan elektrolit dan non-elektrolit serta redoks karena terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan mengelompokkan dan mengkomunikasikan siswa. Dalam pembelajaran model *problem solving* agar berjalan lebih efektif sebaiknya memperhatikan alokasi waktu, karena dalam pelaksanaannya pembelajaran dengan menggunakan metode ini membutuhkan waktu yang lebih lama di setiap langkah-langkah pembelajarannya. LKS dengan model *problem solving* sebagai media pembelajaran perlu upaya pengembangan yang lebih baik dan menarik karena mampu menunjang proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Djamarah dan Zain, A. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Hamalik, O. 2001. *Proses Belajar Mengajar*. PT. Bumi Aksara. Jakarta.
- Komalasari, K. 2010. *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*. Refika Aditama. Bandung.
- Nasution, S. 2008. *Berbagai Pendekatan dalam proses Belajar Mengajar*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Soetardjo. 1998. *Proses Belajar Mengajar Dengan Metode Pendekatan Keterampilan Proses*. SIC. Surabaya.
- Sudjana, N. 2005. *Metoda Statistika Edisi keenam*. PT. Tarsito. Bandung.
- Suyanti, R. 2010. *Strategi Pembelajaran Kimia*. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.