

**PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN BERPIKIR ELABORASI PADA LARUTAN
ELEKTROLIT NON-ELEKTROLIT**

Arif Irman Setyo Wibowo, Ratu Betta Rudibyani, Tasviri Efkar

Chemistry Education, University of Lampung

arief_kometz@yahoo.com

Abstract: This research was aimed to describe the effectiveness of problem solving to increase student's elaboration thinking skills on electrolyte non-electrolyte. The method of the research was quasi-experimental with *Non Equivalent Control Group Design*. The samples were taken by *purposive sampling* technique. The population of this research was all students in X class of SMA Negeri 4 Metro whose sit in odd semester of academic year 2013-2014 and the samples were X₇ and X₂ of science class. The effectiveness of scientific approach was measured based on the significant difference of *n-Gain* score between control class and experiment class. The result of research showed that the average *n-Gain* score of student's elaboration thinking skills for experiment class was 0,66 and 0,51 for control class. Based on the hypothesis testing, it was known that scientific approach learning was effective to increase student's elaboration thinking skills on chemical equilibrium material.

Keywords: electrolyte non-electrolyte, elaboration thinking skills, problem solving

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan efektivitas model pembelajaran *problem solving* dalam meningkatkan kemampuan berpikir elaborasi siswa pada materi larutan elektrolit non-elektrolit . Metode penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan *Non Equivalent Control Group Design*. Sampel dalam penelitian ini dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas X SMA Negeri 4 Metro semester genap Tahun Pelajaran 2013/2014 dan sampel dalam penelitian ini adalah kelas X₇ dan X₂. Efektivitas model pembelajaran *problem solving* diukur berdasarkan perbedaan *n-Gain* yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata *n-Gain* kemampuan berpikir elaborasi siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 0,66 dan 0,51. Berdasarkan pengujian hipotesis, diketahui bahwa pembelajaran menggunakan model *problem solving* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir elaborasi siswa pada materi larutan elektrolit non-elektrolit .

Kata kunci: kemampuan berpikir elaborasi, larutan elektrolit non-elektrolit, model *problem solving*

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan alam (IPA) merupakan salah satu ilmu yang memiliki peranan penting dalam peningkatan mutu pendidikan, khususnya dalam menghasilkan peserta didik yang berkualitas, yaitu manusia yang mampu berpikir kritis, kreatif, logis dan berinisiatif.

Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Badan Standar Nasional Pendidikan, 2006).

Salah satu cabang mata pelajaran IPA adalah Ilmu kimia yang apabila ingin mempelajari konsep-konsep ilmu kimia, juga harus tahu cara mendapatkan konsep tersebut. Dalam pembelajaran ilmu kimia yang baik dan ideal, siswa dituntut untuk dapat menerapkan ilmu pengetahuan, mampu memecahkan masalah, menemukan sesuatu, dan menampilkan ide-ide dari pemikiran mereka sendiri. Hal ini sesuai dengan tujuan dari kurikulum 2013 yaitu, untuk mempersiapkan manusia

Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, dan afektif.

Pada umumnya, pembelajaran ilmu kimia yang ada di SMA cenderung hanya menghadirkan produk yang diperoleh siswa tanpa menyuguhkan bagaimana proses ditemukannya konsep, hukum, dan teori tersebut, sehingga tidak tumbuh sikap kreatif dalam diri siswa. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di SMA Negeri 4 Metro, proses pembelajaran yang dilakukan guru hanya melibatkan siswa sebagai pendengar dan pencatat penjelasan guru karena pembelajaran didominasi oleh ceramah guru dan pembelajaran cenderung hanya berpusat pada guru sehingga siswa pasif tidak memiliki kesempatan untuk mengajukan gagasan atau memperinci detail jawaban untuk memecahkan masalah. Oleh karena kemampuan berpikir elaborasi adalah bagian dari keterampilan berpikir kreatif dengan demikian keterampilan berpikir kreatif siswa masih kurang.

Berpikir kreatif dapat diartikan suatu kegiatan eksplorasi untuk melahirkan ide-ide baru, kemungkinan yang baru, ciptaan yang baru berdasarkan kepada keaslian dalam penghasilannya (Arifin, 2000).

Kemampuan berpikir kreatif meliputi kemampuan berpikir lancar, luwes, orisinal, elaborasi, dan evaluasi.

Kemampuan berpikir elaborasi dapat diukur apabila siswa mampu memperkaya gagasan dari masalah yang ditimbulkan, mengembangkan ide dan dapat memperinci jawaban dari masalah secara mendalam. Oleh karena pembelajaran selama ini siswa cenderung pasif maka perlu upaya untuk memperbaiki model pembelajaran agar siswa aktif dan mampu memperkaya gagasan dari masalah yang ditimbulkan, mengembangkan ide dan dapat memperinci jawaban dari masalah secara mendalam.

Salah satu model pembelajaran yang telah banyak dilakukan dan dikembangkan diantaranya yaitu model problem solving. Penelitian yang dilakukan oleh Syafriany (2013) di Kelas VII SMP N 5 Tebing Tinggi” menunjukkan bahwa model problem solving dapat meningkatkan

keterampilan berpikir kreatif siswa sebesar 69,2%. Penelitian lain oleh Rini (2013) menunjukkan bahwa terjadi peningkatan keterampilan mengelompokkan sebesar 41,52% dan keterampilan menyimpulkan sebesar 40,91%.

Dengan demikian model Problem Solving diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif khususnya berpikir elaborasi siswa. Model pembelajaran problem solving adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah. Adapun di dalamnya memiliki lima tahap pelaksanaan yaitu mengorientasi masalah, mencari data, menetapkan jawaban sementara, pengujian hipotesis dan menarik kesimpulan (Djamarah dan Zain, 2006).

Pada materi larutan elektrolit non-elektrolit, salah satu Kompetensi Dasar (KD) adalah mengidentifikasi sifat larutan elektrolit non-elektrolit

berdasarkan data hasil percobaan, sehingga diharapkan siswa dapat menemukan sendiri konsep pembelajaran kimia melalui analisis hasil praktikum yang siswa lakukan dan dapat memunculkan keterampilan berpikir kreatif siswa.

Tujuan penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas pembelajaran problem solving dalam meningkatkan kemampuan berpikir elaborasi siswa pada materi larutan elektrolit non-elektrolit. Model pembelajaran problem solving ini dikatakan efektif apabila secara statistik hasil tes kemampuan berpikir elaborasi siswa menunjukkan perbedaan nilai *n-Gain* yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol (Nuraeni, 2010).

Keterampilan berpikir kreatif yang akan diteliti adalah kemampuan berpikir elaborasi dan indikator kemampuan yang diteliti meliputi mengembangkan, menambah dan memperkaya suatu gagasan (Killen, 2009) .

Materi kimia dalam penelitian ini adalah materi larutan elektrolit non-elektrolit meliputi : (1) Daya hantar

listrik larutan, (2) Sifat dan jenis larutan elektrolit.

METODOLOGI PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas X SMA Negeri 4 Metro Tahun Ajaran 2013-2014 yang berjumlah 256 siswa dan tersebar dalam delapan kelas. Selanjutnya dari populasi tersebut diambil sebanyak dua kelas untuk dijadikan sampel penelitian. Satu kelas sebagai kelas eksperimen yang akan diberi perlakuan dan satu kelas lagi sebagai kelas kontrol. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Dalam pelaksanaan pengambilan sampel ini peneliti meminta bantuan pihak sekolah, dalam hal ini guru bidang studi kimia yang memahami karakteristik siswa di sekolah tersebut untuk menentukan dua kelas dengan tingkat kemampuan yang sama. Diperoleh kelas X₇ dan X₂ sebagai sampel penelitian, dimana kelas X₇ sebagai kelas eksperimen yang dibelajarkan dengan menggunakan problem solving, sedangkan kelas X₂ sebagai kelas kontrol yang dibelajarkan

menggunakan pembelajaran konvensional.

Metode penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan menggunakan *Non Equivalent Control Group Design* (Craswell, 1997). Sebelum diterapkan perlakuan kedua kelompok sampel diberikan *pretest*. Kemudian pada kelas eksperimen diterapkan pembelajaran menggunakan model problem solving dan pada kelas kontrol diterapkan pembelajaran konvensional. Selanjutnya, kedua kelompok sampel diberikan *posttest*.

Penelitian ini terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Sebagai variabel bebas adalah kegiatan pembelajaran yang digunakan, yaitu pembelajaran menggunakan model problem solving. Sebagai variabel terikat adalah kemampuan berpikir elaborasi pada materi larutan elektrolit non-elektrolit. Dalam penelitian ini, instrumen (Arikunto, 1997) yang digunakan soal pretes dan postes yang berupa soal kemampuan berpikir elaborasi dalam bentuk uraian, Lembar Kerja Siswa (LKS), Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

(RPP), silabus, penilaian afektif (lembar penilaian sikap), penilaian psikomotor (lembar aktivitas siswa) dan lembar penilaian kinerja guru.

Dalam pelaksanaannya, kelas kontrol dan kelas eksperimen diberikan soal yang sama. Soal pretes adalah materi larutan elektrolit non-elektrolit yang terdiri 5 soal essay kemampuan berpikir elaborasi siswa sebelum penerapan pembelajaran, sementara itu soal postes adalah materi larutan elektrolit non-elektrolit yang terdiri dari 5 soal essay untuk mengukur kemampuan berpikir elaborasi siswa setelah penerapan pembelajaran.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini akan dilaporkan hasil penelitian mengenai pembelajaran materi larutan elektrolit non-elektrolit menggunakan model pembelajaran problem solving dalam meningkatkan kemampuan berpikir elaborasi siswa kelas X SMAN 4 Metro tahun pelajaran 2013/2014. Dari penelitian ini diperoleh data berupa nilai pretes dan postes kemampuan berpikir elaborasi serta

data hasil penilaian afektif dan data penilaian psikomotor serta data observasi kinerja guru. Hasilnya ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Rata-rata nilai pretes dan nilai postes kemampuan berpikir elaborasi

Dari gambar diatas terlihat bahwa baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen mengalami peningkatan. Pada kelas kontrol peningkatan kemampuan berpikir elaborasi sebesar 33,62. Nilai tersebut lebih kecil dibandingkan pada kelas eksperimen dengan peningkatan kemampuan berpikir elaborasi sebesar 41,89. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir elaborasi kelas eksperimen lebih tinggi daripada kemampuan berpikir elaborasi kelas kontrol. Selanjutnya berdasarkan perhitungan, didapatkan rata-rata *n-gain* seperti yang disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Rata-rata *n-gain* kemampuan berpikir elaborasi

Pada gambar diatas terlihat bahwa rata-rata *n-gain* kemampuan berpikir elaborasi kelas kontrol sebesar 0,51 sedangkan kelas eksperimen sebesar 0,66. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata *n-gain* kemampuan berpikir elaborasi kelas eksperimen lebih tinggi daripada kemampuan berpikir elaborasi kelas kontrol.

Selanjutnya untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berlaku untuk keseluruhan populasi, maka dilakukan pengujian hipotesis dengan uji-t (Sudjana, 2005). Dalam penelitian ini, uji-t digunakan untuk uji perbedaan dua rata-rata. Sebelum dilakukan uji perbedaan dua rata-rata terhadap *n-gain*, terlebih dahulu dilakukan uji persamaan dua rata-rata terhadap nilai pretes kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas kemampuan awal (pretes),

didapatkan harga χ^2 hitung seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Data normalitas nilai *pretest* kemampuan berpikir elaborasi siswa

Kelas	χ^2 hitung	χ^2 tabel	Kriteria uji	Keputusan uji
Eksperimen	4,53	7,81	$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$	Terima H_0
Kontrol	4,12	7,81		Terima H_0

Nilai χ^2 hitung pada kelas kontrol sebesar 4,12; sedangkan harga χ^2 hitung pada kelas eksperimen adalah sebesar 4,53. Dengan menggunakan kriteria pengujian terima H_0 jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ dengan taraf $\alpha = 0,05$ maka nilai χ^2 hitung lebih kecil daripada χ^2 tabel. Berdasarkan kriteria uji, maka terima H_0 sehingga diperoleh kesimpulan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Kemudian untuk mengetahui apakah data sampel memiliki varians homogen atau tidak homogen maka dilakukan uji homogenitas.

Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas terhadap nilai pretes, didapatkan harga F_{hitung} untuk

kemampuan berpikir elaborasi siswa adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Data homogenitas nilai *pretest* kemampuan berpikir elaborasi siswa

F_{hitung}	$F_{1/2\alpha}(v_1, v_2)$	Kriteria Uji	Keputusan uji
1,25	1,86	$F_{hitung} < F_{1/2\alpha}(v_1, v_2)$	Terima H_0

Selanjutnya setelah mengetahui sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan kedua kelas penelitian memiliki varians yang homogen, maka dilakukanlah uji kesamaan dua rata-rata. Berdasarkan hasil perhitungan uji kesamaan dua rata-rata, didapatkan harga t_{hitung} untuk kemampuan berpikir elaborasi siswa disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data uji kesamaan dua rata-rata nilai *pretest* kemampuan berpikir elaborasi siswa

t_{hitung}	$t_{(1-1/2\alpha)}$	Kriteria Uji	Keputusan uji
0,41	2,00	$-t_{(1-1/2\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-1/2\alpha)}$	Terima H_0

Setelah diketahui bahwa rata-rata kemampuan awal siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak

berbeda secara signifikan untuk kemampuan berpikir elaborasi, selanjutnya dilakukan uji perbedaan dua rata-rata untuk nilai *n-gain*.

Sebelum melakukan uji perbedaan dua rata-rata, harus diketahui terlebih dahulu apakah sampel penelitian berasal dari populasi berdistribusi normal dan kedua kelas penelitian memiliki varians yang homogen atau tidak. Untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak, maka dilakukanlah uji normalitas. Hasil perhitungan normalitas pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan uji χ^2 disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Data normalitas *n-gain* kemampuan berpikir elaborasi siswa

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kriteria uji	Keputusan uji
Eksperimen	2,31	7,81	$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$	Terima H_0
Kontrol	6,84	7,81		Terima H_0

Berdasarkan kriteria uji maka dapat disimpulkan bahwa terima H_0 artinya sampel penelitian berasal dari populasi berdistribusi normal. Untuk

mengetahui apakah data sampel memiliki varians homogen atau tidak, maka dilakukan uji homogenitas. Adapun hasil uji homogenitas yang telah dilakukan terhadap rata-rata nilai *n-gain* kemampuan berpikir elaborasi dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Data homogenitas *n-gain* kemampuan berpikir elaborasi siswa

F_{hitung}	$F_{1/2\alpha}$ (v_1, v_2)	Kriteria Uji	Keputusan uji
1,72	1,86	$F_{hitung} < F_{1/2\alpha} (v_1, v_2)$	Terima H_0

Pada tabel di atas terlihat bahwa harga F_{hitung} untuk kemampuan berpikir elaborasi siswa sebesar 1,72. Nilai tersebut lebih kecil dari pada F_{tabel} sebesar 1,82. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan disimpulkan bahwa data sampel terima H_0 , artinya data sampel bervarians homogen.

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas *n-gain*, selanjutnya dilakukan uji perbedaan dua rata-rata. Harga t_{hitung} , t_{tabel} dan pengambilan keputusan uji perbedaan dua rata-rata untuk

kemampuan berpikir elaborasi siswa disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Data uji perbedaan dua rata-rata *n-gain* kemampuan berpikir elaborasi siswa

t_{hitung}	$t_{(1-\alpha)}$	Kriteria Uji	Keputusan uji
4,56	1,67	$t_{hitung} > t_{(1-\alpha)}$	Tolak H_0

Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan disimpulkan bahwa rata-rata *n-gain* kemampuan berpikir elaborasi siswa pada materi larutan elektrolit non-elektrolit yang diterapkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran problem solving berbeda secara signifikan dengan rata-rata *n-gain* kemampuan berpikir elaborasi siswa pada materi larutan elektrolit non-elektrolit yang diterapkan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan pengujian hipotesis disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran problem solving efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir elaborasi siswa.

Berdasarkan perolehan data pada hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir elaborasi siswa

pada materi larutan elektrolit non-elektrolit yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran problem solving lebih baik bila dibandingkan dengan siswa yang dibelajarkan melalui pembelajaran konvensional.

Kemampuan berpikir elaborasi dapat dilatihkan melalui tahapan dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran problem solving. Dari kelima tahap dalam model pembelajaran problem solving yaitu mengorientasi masalah, mencari data, menetapkan jawaban sementara, pengujian hipotesis, dan menarik kesimpulan, *kemampuan berpikir elaborasi* dilatihkan pada tahap menetapkan jawaban sementara, pengujian hipotesis, dan menarik kesimpulan.

Mengorientasi masalah. Pada tahap ini, guru memulai pembelajaran dengan menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran. Kemudian memberikan apersepsi dengan mengajukan fakta berupa pernyataan dan pertanyaan. Selama pembelajaran siswa dikelompokkan secara heterogen dan dikondisikan untuk duduk berdasarkan

kelompoknya, kemudian tiap kelompok diberi LKS yang menggunakan model pembelajaran problem solving. Pada pertemuan pertama dalam kegiatan ini, siswa diorientasikan pada masalah mengenai fenomena yang berkaitan dengan konsep larutan elektrolit non-elektrolit adapun respon yang diberikan siswa pada pertemuan pertama adalah menunjukkan rasa keingintahuan yang antusias dalam menentukan masalah tetapi masih bingung dan mengulang-ngulang pertanyaan.

Pada pertemuan kedua, setelah melakukan percobaan, siswa mulai mengetahui beberapa jenis larutan larutan elektrolit non-elektrolit, pada pertemuan ini siswa dapat merumuskan masalah yang mengacu pada orientasi yang diberikan guru dan banyak yang bertanya kepada guru tentang permasalahan tersebut.

Berdasarkan pengolahan data angket pendapat siswa pada tahap ini menunjukkan bahwa persentase rasa ingin tahu siswa pada kelas eksperimen sebesar 82% dengan kriteria tinggi sedangkan pada kelas

kontrol sebesar 44% dengan kriteria rendah.

Mencari data. Pada tahap ini, siswa diminta untuk mencari berbagai sumber yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Data atau informasi tentang larutan elektrolit non-elektrolit dicari sebanyak-banyaknya untuk menggali informasi tentang masalah yang dihadapi untuk membantu siswa menjawab pertanyaan dalam LKS.

Berdasarkan hasil pengolahan data angket pendapat siswa menunjukkan pada tahap ini persentase usaha yang dilakukan siswa pada kelas eksperimen sebesar 80% dengan kriteria tinggi sedangkan pada kelas kontrol sebesar 44% dengan kriteria rendah terhadap masalah dan pertanyaan-pertanyaan yang diajukan guru.

Menetapkan jawaban sementara.

Pada tahap ini, guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengemukakan jawaban sementara dan memberikan penjelasan secara bebas berdasarkan pengetahuan awal yang siswa miliki. Pada tahap ini

siswa juga dilatihkan kemampuan berpikir elaborasi-nya dalam merumuskan hipotesis dari hasil data yang dicari pada tahap sebelumnya.

Setelah mengumpulkan data pada tahap sebelumnya, kemudian siswa mempelajari dan memahaminya, informasi yang mereka peroleh digunakan untuk menemukan solusi dari masalah yang disajikan.

Selanjutnya siswa akan membuat suatu hipotesis mengenai solusi dari permasalahan yang diberikan oleh guru. Pada tahap ini terlihat bahwa kemampuan siswa dalam berpikir elaborasi juga dilatihkan sehingga siswa mampu memperinci rumusan hipotesis.

Berdasarkan hasil pengolahan data angket pendapat siswa kemampuan berpikir elaborasi siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dalam tahap ini, persentase perhatian siswa pada kelas eksperimen sebesar 82% dengan kriteria tinggi sedangkan pada kelas kontrol sebesar 48% dengan kriteria rendah terhadap pembelajaran yang sedang berlangsung.

Pengujian hipotesis. Dalam kegiatan 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 melakukan praktikum atau dengan mendiskusikan pertanyaan yang ada di LKS secara berkelompok dan membuktikan jawaban atas hipotesis sementara yang telah mereka buat.

Pada pertemuan pertama pengujian hipotesis dilakukan dengan mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan yang ada pada LKS. Selanjutnya siswa dengan bimbingan guru merancang percobaan uji daya hantar listrik pada beberapa larutan, lalu mengamati dan mencatat hasil percobaan dalam bentuk tabel. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk melatih kemampuan berpikir kreatif siswa dalam merancang, melakukan, dan menyajikan data hasil percobaan. Setelah itu, siswa mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan yang membimbing siswa dalam menjelaskan konsep larutan elektrolit non-elektrolit. Pada pertemuan ini, sebagian besar siswa dapat

memahami konsep larutan elektrolit non-elektrolit dengan mudah melalui kegiatan praktikum dan memunculkan banyak jawaban dari pertanyaan yang disajikan.

Pada pertemuan kedua, pengujian hipotesis dilakukan dengan mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan yang ada pada LKS. Banyak siswa yang sudah dapat memperinci jawaban dari masalah secara mendalam dan memberikan banyak jawaban dari pertanyaan tersebut. Pada tahap ini terlihat kemampuan siswa dalam berpikir elaborasi juga dilatihkan.

Berdasarkan pengamatan selama kegiatan pembelajaran di kedua kelas penelitian diketahui bahwa kemampuan berpikir elaborasi siswa pada kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol, yang didukung oleh hasil pengolahan data angket pendapat siswa bahwa persentase kemampuan berpikir elaborasi siswa pada kelas eksperimen sebesar 81% dengan kriteria tinggi sedangkan pada kelas kontrol sebesar 42% dengan kriteria rendah pada materi larutan elektrolit non-elektrolit.

Menarik kesimpulan. Dalam kegiatan ini, siswa telah menemukan jawaban dari permasalahan, kemudian guru mempersilakan perwakilan dari setiap kelompok untuk menyampaikan jawaban yang telah mereka buat dan memberikan penjelasan sederhana atas jawaban yang diperoleh sehingga pada akhirnya didapatkan kesimpulan dari pemecahan masalah tersebut. Pada tahap ini membantu siswa dalam upaya mengembangkan kemampuan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan, sampai pada akhirnya kemampuan mereka berkembang secara utuh.

Berdasarkan hasil pengolahan data angket pendapat siswa menunjukkan persentase perasaan senang siswa terhadap pembelajaran kimia yang sedang berlangsung pada kelas eksperimen sebesar 83% dengan kriteria tinggi sedangkan pada kelas kontrol sebesar 47% dengan kriteria rendah.

Meskipun seperti yang telah diuraikan bahwa banyak perkembangan yang siswa dapatkan dengan penerapan model pembelajaran problem solving dalam

pembelajaran, tidak berarti penerapan model pembelajaran ini tanpa hambatan dari kegiatan mengorientasi masalah sampai menarik kesimpulan. Siswa sebelumnya selalu diajarkan melalui proses pembelajaran konvensional, banyak siswa belum terbiasa dengan LKS yang digunakan sehingga banyak siswa yang bingung dan lambat dalam mengerjakan LKS tersebut. Pada tahap merumuskan masalah dan hipotesis sebagian besar siswa juga masih bingung dalam menuliskan masalah dan hasil hipotesisnya.

Hambatan ini disebabkan karena pembelajaran problem solving merupakan pembelajaran yang baru bagi siswa. Selain itu, LKS yang berbasis problem solving memiliki konten yang terlalu banyak sehingga membutuhkan waktu yang lebih lama dibandingkan LKS yang biasa dipakai guru. Dalam kegiatan belajar, aktivitas siswa terkadang sulit dikendalikan yang mengakibatkan efisiensi waktu belajar berkurang, misalkan kegaduhan siswa ketika diharuskan untuk duduk sesuai kelompok, dan saat berdiskusi siswa cenderung

berdiskusi sambil mengobrol dengan teman kelompoknya.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa rata-rata *n-gain* kemampuan berpikir elaborasi dengan model pembelajaran problem solving lebih tinggi dibandingkan rata-rata *n-gain* kemampuan berpikir elaborasi dengan pembelajaran konvensional, sehingga penerapan model pembelajaran problem solving pada materi larutan elektrolit non-elektrolit efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir elaborasi.

Kemampuan berpikir elaborasi dapat ditingkatkan pada tahap menetapkan jawaban sementara, pengujian hipotesis, dan menarik kesimpulan.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran problem solving hendaknya diterapkan dalam pembelajaran kimia, terutama pada materi larutan elektrolit non-elektrolit karena terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan

berpikir elaborasi. Bagi calon peneliti lain yang tertarik melakukan penelitian pembelajaran menggunakan model pembelajaran problem solving agar lebih memperhatikan persiapan instrument penelitian dan pengelolaan waktu dalam proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto. 1997. *Penilaian Program Pendidikan (Edisi Ketiga)*. Jakarta: Bina Aksara.
- Arifin. 2000. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung : Jurusan Pendidikan Kimia FPMIPA UPI.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Standar Isi Mata Pelajaran Kimia SMA/MA*. Jakarta : BSNP.
- Craswell, J. W. 1997. *Research Design Qualitative & Quantitative Approaches*. New Delhi : Thousand Oaks-London-New. Sage Publications.
- Djamarah, S.B dan A. Zain. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Killen, R. 2009. *Effective Teaching Strategies*. Australia : social science press.
- Nuraeni, N. dkk. 2010. *Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Generatif untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa dalam Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi. (Skripsi)*. Bandung : UPI-Bandung.
- Rini, N. M. U. 2013. *Efektivitas Model Pembelajaran Problem Solving pada Materi Pokok Larutan Non Elektrolit dan Elektrolit dalam Meningkatkan Keterampilan Mengelompokkan dan Menyimpulkan. (Skripsi)*. Bandar Lampung : Universitas Lampung.
- Sudjana, N. 2005. *Metode Statistika Edisi keenam*. Bandung : PT. Tarsito.
- Syafriany, S. 2013. *Upaya Meningkatkan Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Problem Solving Pada Materi Pokok Himpunan Di Kelas VII SMP Negeri 5 Tebing Tinggi. (Skripsi)*. Medan : Universitas Sumatera Utara.