

**EFEKTIVITAS *PROBLEM SOLVING* PADA MATERI LARUTAN
ELEKTROLIT-NONELEKTROLIT DALAM
MENINGKATKAN KETERAMPILAN
BERPIKIR LANCAR**

Rani Yunita Mawarni, Ila Rosilawati, Lisa Tania

Pendidikan Kimia, Universitas Lampung

rani_yunitam@yahoo.co.id

Abstract: This research aimed to describe the effectiveness of problem solving learning model to improve the students fluency skill in electrolyte-nonelectrolyte solution subject matter. The population of this research were students of class X SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung even semester of academic year 2013-2014. The sampling technique used was purposive sampling. In consideration of the same cognitive level, then obtained class X2 and X3 as the research sample. The method used in this research was quasi experimental with non equivalent (pretest-posttest) control group design. The effectiveness of learning model in the learning was showed by significant difference of *n-Gain* between experiment and control class. Based on the results, the average *n-Gain* of fluency skills of control class and experiment class were 0,21 and 0,52 respectively. The result of t-test showed that problem solving learning model was effective to improve the fluency skills in electrolyte-nonelectrolyte solution subject matter.

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas model pembelajaran *problem solving* dalam meningkatkan keterampilan berpikir lancar siswa pada materi larutan elektrolit nonelektrolit. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung semester genap tahun pelajaran 2013-2014. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *purposive sampling*. Dengan pertimbangan tingkat kognitif yang sama, maka diperoleh kelas X2 dan X3 sebagai sampel penelitian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan *non equivalent (pretest-posttest) control group design*. Efektivitas model pembelajaran ini ditunjukkan oleh perbedaan *n-Gain* yang signifikan antar kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir lancar kelas kontrol dan eksperimen masing-masing 0,21 dan 0,52. Hasil uji t menunjukkan bahwa pembelajaran materi larutan elektrolit nonelektrolit menggunakan model pembelajaran *problem solving* efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir lancar.

Kata kunci : keterampilan berpikir lancar, larutan elektrolit nonelektrolit, model pembelajaran *problem solving*

PENDAHULUAN

Kimia adalah ilmu yang mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa, dan bagaimana gejala-gejala alam yang berkaitan dengan komposisi, struktur dan sifat perubahan, dinamika, dan energetika zat. Kimia merupakan ilmu yang didasarkan oleh percobaan dan teori. Ada tiga hal yang berkaitan dengan kimia yang tidak terpisahkan, yaitu kimia sebagai produk, kimia sebagai proses, dan kimia sebagai sikap (BSNP, 2006).

Pembelajaran kimia di sekolah harus memperhatikan ketiga hal tersebut. Salah satu contoh aspek kimia sebagai proses yaitu mengamati gejala-gejala alam yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Saat mengamati, mengumpulkan data tentang fenomena, menafsirkan hasil pengamatan, mengomunikasikan gagasan dan pendapatnya kepada orang lain serta mengajukan pertanyaan, siswa dapat melatih keterampilan berpikir kreatifnya.

Keterampilan berpikir kreatif adalah keterampilan seseorang dalam menggunakan proses berpikirnya

untuk menghasilkan suatu ide baru, konstruktif yang berdasarkan konsep-konsep serta prinsip-prinsip yang rasional (Woolfolk dalam Uno, 2010). Terdapat lima indikator keterampilan berpikir kreatif, yaitu berpikir lancar, berpikir luwes, berpikir orisinal, berpikir elaboratif, dan berpikir evaluatif (Munandar, 2008).

Keterampilan berpikir kreatif juga menjadi salah satu Standar Kompetensi Lulusan pada kurikulum 2013 untuk dimensi keterampilan, yaitu siswa diharapkan memiliki keterampilan berpikir dan tindakan yang efektif dan kreatif dalam ranah abstrak dan konkret sebagai pengembangan dari yang dipelajari di sekolah secara mandiri (Tim Penyusun, 2013).

Untuk melatih keterampilan berpikir kreatif siswa, diperlukan model pembelajaran yang berfilosofi konstruktivisme. Menurut Tasker (Husamah dan Yanur, 2013) terdapat tiga penekanan dalam teori belajar konstruktivisme yaitu, peran aktif peserta didik dalam mengonstruksi pengetahuan secara bermakna, pentingnya membuat kaitan antara

gagasan dalam pengonstruksian secara bermakna, dan mengaitkan antara gagasan dengan informasi baru yang diterima. Namun, faktanya pembelajaran di sekolah masih menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini diperkuat oleh hasil observasi dan wawancara dengan guru kimia yang telah dilakukan di SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung, pembelajaran berpusat pada guru sehingga siswa kurang aktif dalam mengajukan gagasan dan pendapatnya dalam menyelesaikan masalah. Kegiatan praktikum hanya dilakukan pada materi tertentu saja untuk membuktikan konsep kimia yang didapat sehingga siswa tidak terlatih untuk menggunakan keterampilan berpikir kreatifnya dalam menemukan konsep dan menyelesaikan masalah. Dengan demikian keterampilan berpikir kreatif siswa rendah. Materi larutan elektrolit–nonelektrolit merupakan salah satu materi dalam pembelajaran kimia di kelas X.

Pembelajaran kimia dapat dikaitkan dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari, seperti pada materi larutan elektrolit–nonelektrolit

misalnya, penggunaan air aki pada kendaraan bermotor. Namun, yang terjadi selama ini guru tidak menghubungkan materi kimia dengan kehidupan sehari-hari.

Salah satu model pembelajaran berfilosofi konstruktivisme yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa adalah *problem solving*. Terdapat lima tahap pada model pembelajaran *problem solving* yaitu orientasi siswa pada masalah, mencari data atau keterangan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut, menetapkan jawaban sementara dari masalah, menguji kebenaran jawaban sementara, dan menarik kesimpulan (Djamarah dan Aswan, 2010).

Model pembelajaran *problem solving* pada materi larutan elektrolit–nonelektrolit dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif terutama pada indikator berpikir lancar siswa.

Penelitian yang dilakukan Rini (2012) pada siswa kelas X di SMA Persada Bandar Lampung yang mendapat kesimpulan bahwa penerapan *problem solving* dapat meningkatkan keterampilan berpikir

kritis yaitu mengelompokkan dan menyimpulkan pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit secara signifikan, dengan rata-rata *n-Gain* 0,65. Selanjutnya Wahyudi (2011), melakukan penelitian peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa dalam belajar matematika menggunakan model pembelajaran *problem solving* pada siswa kelas VII SPMN 2 Depok. Penelitian ini mendapat simpulan bahwa model pembelajaran *problem solving* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Berdasarkan uraian di atas, maka dilaksanakanlah penelitian yang berjudul “Efektivitas *Problem Solving* pada Materi Larutan Elektrolit–Nonelektrolit dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Lancar”.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan efektivitas model pembelajaran *problem solving* dalam meningkatkan keterampilan berpikir lancar siswa pada materi larutan elektrolit–nonelektrolit.

METODOLOGI PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas XSMA Al–Azhar

3 Bandar Lampung tahun pelajaran 2013/2014 yang berjumlah 332 siswa dan tersebar dalam delapan kelas. Dari populasi tersebut diambil 2 kelas yang akan dijadikan sampel penelitian.

Teknik pemilihan sampel yang digunakan yaitu teknik *purposive sampling* dengan pertimbangan tingkat kognitif yang sama, maka diperoleh kelas X2 sebagai kelas kontrol dan X3 sebagai kelas eksperimen.

Data penelitian penelitian ini adalah data pretes dan postes, data afektif, data psikomotor siswa dan data kinerja guru.

Metode penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan menggunakan *non equivalent (pretest-posttest) control group design* (Craswell, 1997). Sebelum diterapkan perlakuan kedua kelompok sampel diberikan pretes. Kemudian pada kelas eksperimen diterapkan pembelajaran menggunakan pembelajaran *problem solving* dan pada kelas kontrol diterapkan pembelajaran

konvensional. Selanjutnya, kedua kelompok sampel diberikan postes .

Sebagai variabel bebas adalah model pembelajaran. Sebagai variabel terikat adalah keterampilan berpikir lancar siswa pada materi larutan elektrolit-nonelektrolit.

Dalam penelitian ini, instrumen (Arikunto, 1997) yang digunakan Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang sesuai dengan standar Kurikulum 2013, Lembar Kerja Siswa (LKS), soal pretes dan postes masing-masing 6 soal uraian.

Instrumen pada penelitian ini menggunakan validitas isi yaitu kesesuaian antara instrumen dengan ranah atau *domain* yang diukur. Validitas isi ini dilakukan dengan cara *judgment* oleh dosen pembimbing.

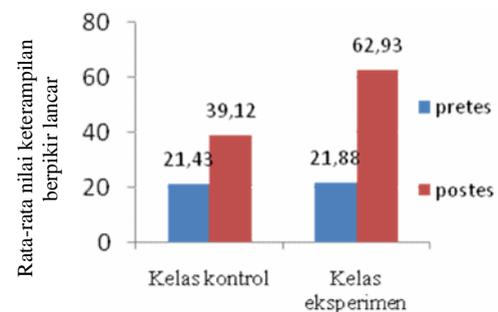
Adapun teknik analisis yang digunakan yaitu, mengubah skor pretes dan postes menjadi nilai. Menghitung kesamaan dua rata-rata nilai pretes. Menghitung *n-Gain* dari nilai pretes dan postes. Melakukan uji perbedaan dua rata-rata *n-Gain*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pembahasan

Hasil penelitian yang diperoleh berupa data penelitian yaitu, pretes dan postes keterampilan berpikir lancar siswa, data afektif siswa, data psikomotor siswa dan data kinerja guru.

Perbedaan rata-rata nilai pretes dan postest keterampilan berpikir lancar disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Rata-rata nilai pretes dan nilai postes keterampilan berpikir lancar

Berdasarkan Gambar 1 dapat diketahui bahwa rata-rata nilai pretes pada kelas kontrol keterampilan berpikir lancar sebesar 21,43 dan rata-rata nilai postes keterampilan berpikir lancar sebesar 39,12 sedangkan pada kelas eksperimen nilai pretes keterampilan berpikir lancar sebesar 21,88 dan

rata-rata nilai postes keterampilan berpikir lancar sebesar 62,93.

Untuk mengetahui apakah nilai pretes kedua kelas tersebut tidak berbeda secara signifikan, maka dilakukanlah uji kesamaan rata-rata.

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas nilai pretes pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, didapatkan data nilai pretes siswa pada Tabel 1.

Tabel 1. Data normalitas nilai pretes siswa

Kelas	z_{hitung}	z_{tabel}	Kriteria uji	Keterangan
Kontrol	-65,17	9,49	Terima H_0 jika $z_{hitung} < z_{tabel}$	Terima H_0
Eksperimen	-44,69	9,49		Terima H_0

Nilai z_{hitung} pada kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih kecil daripada z_{tabel} dengan taraf nyata 5% sebesar 9,49. Berdasarkan Kriteria uji disimpulkan bahwa terima H_0 atau sampel penelitian berasal dari populasi berdistribusi normal.

Berdasarkan uji homogenitas nilai pretes didapatkan harga F_{hitung} untuk keterampilan berpikir lancar seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data homogenitas nilai pretes siswa

Kelas	F_{hitung}	F_{tabel}	Kriteria uji	Keterangan
Eksperimen	1,02	68	Terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$	Terima H_0
Kontrol				

Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai F_{hitung} lebih kecil dari pada F_{tabel} dengan taraf nyata 5% . Berdasarkan Kriteria uji disimpulkan bahwa terima H_0 atau dengan kata lain sampel penelitian mempunyai varians yang homogen.

Berdasarkan perhitungan didapatkan harga t_{hitung} untuk nilai pretes siswa seperti pada Tabel 3.

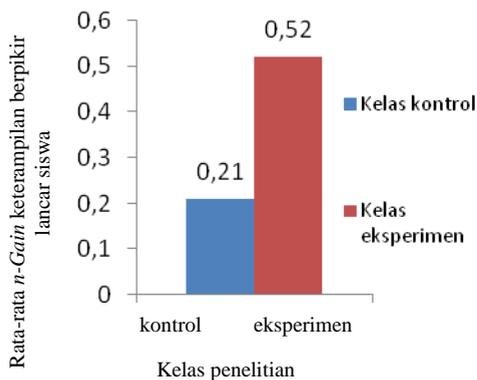
Tabel 3. Data uji kesamaan dua rata-rata nilai pretes siswa

Kelas	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria uji	Keterangan
Eksperimen	0,17	2,01	Terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$	Terima H_0
Kontrol				

Pada Tabel 3, di perhatikan bahwa t_{hitung} lebih kecil daripada t_{tabel} dengan taraf nyata 5%. Berdasarkan Kriteria uji disimpulkan bahwa terima H_0 , artinya rata-rata pretes keterampilan berpikir lancar pada materi larutan elektrolit-nonelektrolit di kelas eksperimen sama dengan rata-rata pretes keterampilan berpikir

lancar pada materi larutan elektrolit- nonelektrolit di kelas kontrol.

Kemudian menghitung *n-Gain* keterampilan berpikir lancar siswa menggunakan nilai pretes dan postes siswa. Hasil perhitungan rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir lancar siswa kelas kontrol dan eksperimen dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir lancar

Pada Gambar 2 tampak bahwa rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir lancar kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Untuk mengetahui model pembelajaran problem solving efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir lancar siswa, maka dilakukan pengujian hipotesis dengan uji t. Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas *n-Gain* pada kelas kontrol

dan kelas eksperimen, didapatkan harga masing-masing untuk keterampilan berpikir lancar pada Tabel 4.

Tabel 4. Data normalitas *n-Gain* siswa

Kelas	hitung	tabel	Kriteria uji	Keterangan
Kontrol	87,12	9,49	Terima H_0 jika	Terima H_0
Eksperimen	66,31	9,49	hitung < tabel	Terima H_0

Berdasarkan Tabel 4 di atas, nilai hitung pada kelas kontrol yang diperoleh tersebut lebih kecil daripada tabel, demikian juga nilai hitung pada kelas eksperimen yang diperoleh lebih kecil daripada tabel dengan taraf nyata 5%.

Berdasarkan kriteria uji disimpulkan bahwa terima H_0 atau dengan kata lain sampel penelitian berasal dari populasi berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas *n-Gain* didapatkan harga F_{hitung} untuk keterampilan berpikir lancar pada Tabel 5.

Tabel 5. Data homogenitas *n-Gain*

Kelas	F_{hitung}	F_{tabel}	Kriteria uji	Keterangan
Eksperimen	1,62	1,68	Terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$	Terima H_0
Kontrol				

Pada Tabel 5 tampak bahwa nilai F_{hitung} lebih kecil dari pada F_{tabel} dengan taraf nyata 5%. Berdasarkan Kriteria uji disimpulkan bahwa terima H_0 atau dengan kata lain kelas penelitian mempunyai varians yang homogen.

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, selanjutnya dilakukan uji perbedaan dua rata-rata pada *n-Gain*. Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan harga t_{hitung} untuk keterampilan berpikir lancar pada Tabel 6.

Tabel 6. Data perbedaan dua rata-rata *n-Gain* siswa

Kelas	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria uji	Keterangan
Eksperimen	10,92	1,675	Terima H_1 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$	Terima H_1
Kontrol				

Tabel 6 menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} dengan taraf nyata 5%. Berdasarkan Kriteria uji disimpulkan bahwa tolak H_0 , artinya rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir lancar siswa pada materi larutan elektrolit-nonelektrolit yang diterapkan model pembelajaran *problem solving* lebih tinggi daripada rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir lancar

siswadengan pembelajaran konvensional. Berdasarkan pengujian hipotesis disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran *problem solving* efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir lancar siswa. Untuk mengetahui bagaimanakah hal tersebut dapat terjadi, dapat dikaji melalui tahapan pada proses pembelajaran yang dilakukan di kelas.

Pembahasan

Tahap 1. Mengorientasikan siswa pada masalah

Pada tahap ini guru menyampaikan indikator pembelajaran dan menyajikan wacana untuk mengorientasikan siswa pada permasalahan. Sebelumnya siswa dibagi menjadi tujuh kelompok masing-masing kelompok terdapat enam siswa. pada tahap ini siswa menuliskan permasalahan berdasarkan wacana yang terdapat pada LKS berbasis model pembelajaran *problem solving*. Dalam pelaksanaannya, tahap ini berpengaruh besar bagi siswa. Siswa-siswa di kelas ini menjadi lebih

antusias dalam memulai pembelajaran.

Pada tahap pertama, siswa diberikan wacana tentang penggunaan air aki pada kendaraan bermotor dalam kehidupan sehari-hari, dari wacana tersebut akan timbul permasalahan apakah air aki dapat menghantarkan arus listrik. Hal ini dilakukan untuk mengorientasikan siswa dalam menemukan permasalahan. Siswa diminta menentukan permasalahan dalam bentuk pertanyaan berdasarkan wacana pada LKS yang telah diberikan oleh guru.

Adapun respon siswa dalam menentukan permasalahan masih belum mengacu pada orientasi permasalahan yang diberikan oleh guru. Sebagai contoh salah satu kelompok merumuskan masalah seperti berikut “Mengapa larutan aki dapat digunakan pada kendaraan bermotor ?” Hal ini dikarenakan banyak siswa yang belum terbiasa memulai pembelajaran dengan merumuskan masalah. Namun ada juga kelompok lain yang sudah dapat merumuskan masalah dengan benar. Dapat dilihat dari jawabannya yaitu “Apakah air aki dapat menghantarkan arus listrik?

Pada pertemuan kedua, guru kembali mengorientasikan siswa pada permasalahan. Pada awal pembelajaran guru membagikan LKS 2 yang membahas penyebab perbedaan daya hantar listrik larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan nonelektrolit. Siswa diminta untuk menuliskan permasalahan berdasarkan wacana pada LKS 2.

Pada pertemuan kedua ini siswa sudah mulai terbiasa menuliskan permasalahan meskipun terkadang masih ada siswa yang bertanya dengan guru untuk membimbing dalam menuliskan permasalahan. Hal ini dapat dilihat dari jawaban siswa pada kelompok 3, “apakah yang menyebabkan perbedaan daya hantar listrik larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan nonelektrolit?” dan “apakah terdapat perbedaan ionisasi pada larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan nonelektrolit?”

Pada pertemuan ketiga, guru kembali mengorientasikan siswa pada permasalahan seperti pada pembelajaran sebelumnya. Pada pertemuan ketiga, guru membagikan LKS 3 yang membahas materi tentang pengaruh jenis senyawa

terhadap daya hantar listrik larutan. Siswa menuliskan permasalahan berdasarkan wacana yang terdapat dalam LKS, “apakah semua zat yang dapat menghasilkan ion memiliki sifat dapat menghantarkan arus listrik? Bagaimana pengaruh jenis ikatan dalam menghantarkan arus listrik?”

Pengelompokan ini ternyata memberikan pengaruh yang besar bagi perkembangan potensi siswa, meskipun masih mengalami kebingungan beberapa siswa terlihat mulai menyumbangkan ide kepada kelompoknya. Siswa menjadi lebih aktif berbicara ketika mereka berada dalam kelompoknya. Adapun hal ini sesuai dengan pernyataan Vygotsky (Arends, 2008) yang mendefinisikan tingkat perkembangan potensial sebagai tingkat yang dapat difungsikan atau dicapai oleh individu dengan bantuan orang lain, seperti teman sejawat yang kemampuannya lebih tinggi.

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-nonelektrolit, sehingga dalam mencari data atau keterangan untuk memecahkan masalah tersebut siswa tidak mengalami kesulitan. Pada tahap ini, siswa diminta mencari berbagai sumber data atau informasi yang dapat diperoleh dari buku, *browsing* internet, mencermati LKS, dan bertanya kepada teman kelompoknya. Sumber informasi yang diperoleh nantinya digunakan sebagai acuan untuk menjawab permasalahan yang telah dirumuskan.

Tahap 3. Menetapkan jawaban sementara dari masalah tersebut

Pada tahap ini guru mengarahkan siswa dalam kegiatan merumuskan dugaan sementara (hipotesis) dari jawaban atas permasalahan yang telah dirumuskan pada tahap sebelumnya. 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 sehingga banyak siswa yang bertanya kepada guru. Hal ini diatasi guru dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan acuan untuk menuntun siswa merumuskan hipotesis. Banyak juga siswa yang merumuskan hipotesis tidak sesuai dengan masalah yang mereka kemukakan. Akan tetapi lama-kelamaan siswa terbiasa merumuskan hipotesis, dapat terlihat pada pertemuan berikutnya siswa dapat merumuskan hipotesis tanpa bantuan guru. Contohnya pada kelompok 3 membuat hipotesis yaitu air aki dapat menghantarkan arus listrik sehingga dapat digunakan kendaraan bermotor untuk mengubah menjadi energi kimia.

Melalui tahap ini, siswa menjadi terlatih untuk mengemukakan hipotesis atas permasalahan yang diorientasikan oleh guru. Pada pertemuan kedua dan ketiga siswa sudah mulai terbiasa untuk menuliskan hipotesis. Pada tahap ini dapat melatih keterampilan berpikir lancar siswa yang dapat dilihat dari jumlah hipotesis yang dituliskan oleh siswa.

Tahap 4. Menguji kebenaran jawaban sementara

Pada tahap ini, siswa menguji jawaban sementara atas permasalahan yang dituliskan sebelumnya. Pada LKS 1 siswa melakukan percobaan daya hantar listrik larutan untuk membuktikan jawaban sementara atas permasalahan yang ada. Pada tahap ini siswa dapat melatih keterampilan berpikir lancar. Antusiasme siswa saat praktikum cukup tinggi. Pada saat melakukan percobaan, siswa melakukan praktikum sesuai prosedur percobaan siswa dituntut untuk mengamati perubahan yang terjadi serta menuliskan hasil percobaan pada Tabel pengamatan di LKS mereka.

Pada pertemuan pertama, 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 kesulitan dalam mengamati gejala arus listrik. Kemudian siswa mengklasifikasi larutan larutan apa saja yang termasuk dalam larutan elektrolit- nonelektrolit, sehingga siswa dapat

melatih keterampilan berpikir lancar siswa.

Selanjutnya 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. Dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada di LKS siswa akan terbiasa dengan keterampilan berpikir lancar yaitu selalu memikirkan lebih dari satu jawaban. Salah satu pertanyaan yang dapat melatih keterampilan berpikir lancar siswa yaitu, “sebutkan contoh lain yang memiliki karakteristik yang sama dengan larutan HCl!”. Sebagian siswa menjawab lebih dari satu jawaban misalnya, siswa dengan nomor urut 5 menjawab larutan NaCl, larutan H₂SO₄, dan larutan NaOH. Oleh karena itu pada tahap ini dapat melatih keterampilan berpikir lancar siswa.

Tahap 5. Menarik kesimpulan
Pada tahap ini guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan berdasarkan hasil pengumpulan data

dan analisis data yang telah dilakukan siswa. Pada tahap ini juga, dapat dilihat bahwa siswa kelas eksperimen semakin baik dalam hal membuat kesimpulan dan merumuskan penyelesaian masalah. Pada mulanya, siswa tidak bisa membuat suatu kesimpulan. Kesimpulan yang dibuat semula tidak berkaitan dengan masalah yang diberikan, akan tetapi dengan bimbingan guru berangsur-angsur kesimpulan yang dibuat oleh siswa menjadi terarah dan sesuai dengan masalah yang diberikan. Kemudian guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasilnya dengan siswa yang lain dan memberikan penjelasan sehingga pada akhirnya didapatkan kesimpulan dari pemecahan masalah tersebut.

Pada awalnya tidak ada siswa yang ingin mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya dengan kemauannya sendiri. Guru terlebih dahulu harus menunjuk siswa untuk mempresentasikan kesimpulan yang mereka buat. Akan tetapi, pada pertemuan selanjutnya banyak siswa sudah terlihat antusias untuk menyampaikan kesimpulan yang

mereka buat. Melalui presentasi akan terjalin komunikasi dan interaksi siswa antar kelompok, saling berbagi ide, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan pendapatnya, selain itu akan terjalin komunikasi kognitif yang baik, sehingga dapat meningkatkan daya pikir siswa. Kenyataan di atas jelas akan memberikan pencapaian yang berbeda dengan kelas kontrol yang tidak mengalami tahap demi tahap seperti pada kelas eksperimen.

Hal ini terbukti dengan lebih baiknya pencapaian kelas eksperimen daripada kelas kontrol dalam hal keterampilan berpikir lancar siswa yaitu pada indikator selalu memikirkan lebih dari satu jawaban. Hal ini disebabkan karena kelebihan dari model pembelajaran *problem solving* yang digunakan pada kelas eksperimen, sesuai pernyataan Djamarah dan Aswan (2010), pembelajaran ini merangsang pengembangan kemampuan berfikir siswa secara kreatif dan menyeluruh, karena dalam proses belajarnya, siswa banyak mencari pemecahan masalah yang dihadapi.

Adapun kendala yang dihadapi saat penelitian yaitu kurang ketersediannya alat yang digunakan dalam praktikum. Peneliti mengalami kesulitan dalam penguasaan kelas akibatnya pengelolaan waktu dalam proses pembelajaran kurang efisien. Sesuai dengan pernyataan Djamarah dan Aswan (2010), pembelajaran menggunakan model *problem solving* memerlukan waktu yang relatif lama dan kurang efisien.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan disimpulkan bahwa, (1) Rata-rata *n-Gain* keterampilan berpikir lancar siswa pada materi larutan elektrolit-nonelektrolit dengan model pembelajaran *problem solving* lebih tinggi daripada pembelajaran konvensional siswa SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung; (2) Model pembelajaran *problem solving* efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir lancar pada materi larutan elektrolit-nonelektrolit.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, disarankan bahwa: (1) pembelajaran menggunakan model

pembelajaran *problem solving* dapat digunakan dalam pembelajaran kimia, karena terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir lancarsiswa; (2) Dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran *problem solving* hendaknya memperhatikan alokasi waktu; (3) Bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian sebaiknya terlebih dahulu mengajarkan materi sebelumnya sehingga siswa terbiasa dengan pembelajaran yang digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R. I. 2008. *Learning To Teach*. New York: Mac Graw Hill.
- Arikunto, S. 1997. *Penilaian Program Pendidikan (Edisi Ketiga)*. Jakarta: Bina Aksara.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
- Craswell, J.W. 1997. *Research Design Qualitative & Quantitative Approaches*. Thousand Oaks-London-New. New Delhi: Sage Publications.
- Djamarah, S.B. dan Aswan. Z. 2010. *Strategi Belajar Mengajar Edisi Revisi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Husamah dan Yanur.S. 2013. *Desain Pembelajaran Berbasis Pencapaian Kompetensi Panduan Merancang Pembelajaran Untuk Mendukung Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Munandar. 2008. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Rini, N. M. P. 2012. Efektivitas Pembelajaran Problem Solving pada Materi Larutan Non elektrolit dan Elektrolit dalam Meningkatkan Keterampilan Mengelompokkan dan Menyimpulkan. *Skripsi*. Bandar Lampung: FKIP Universitas Lampung.
- Tim Penyusun. 2013 . *Standar Kompetensi Lulusan (SKL), Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD)*. Jakarta: Kemdikbud.
- Uno, H. B. 2010. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif Dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.

Wahyudi, A. 2011. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Belajar Matematika dengan Menggunakan Pendekatan Pemecahan Masalah (Problem Solving) pada Siswa Kelas VIID SMP N 2 Depok. *Skripsi*. Yogyakarta: UNY.