

PENINGKATAN KETERAMPILAN MENGELOMPOKKAN DAN MENGKOMUNIKASIKAN MELALUI MODEL *PROBLEM SOLVING*

Olan Ascorepta, Emmawaty Sofya, Ratu Beta Rudibyani, Nina Kadaritna
Pendidikan Kimia, Universitas Lampung
Olanasco57@gmail.com

Abstract. The objective of this research was to describe the effectiveness of model of *problem solving* which was effective in increasing of classifying and communicate skill in the subject of non electrolyte and electrolyte. The samples of this research were the students of SMAN 1 Talang Padang class X₂ and X₃ at even semester year of 2012-2013. This research used quasi experiment method by *Non Equivalent (Pretest and Posttest) control group design*. The result of this research showed the average of classifying skill *n-Gain* for control class and experimental class were 0,27 and 0,62 and the average of communicate skill *n-Gain* for control class and experimental class were 0,28 and 0,74. Based on hypothesis testing, it was known that the class which used model of *problem solving* had higher classifying and communicate skill than the class which used conventional learning. It showed that model of *problem solving* was effective in increasing the classifying and concluding skill.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas model *problem solving* yang efektif dalam meningkatkan keterampilan mengelompokkan dan mengkomunikasikan pada materi larutan non elektrolit dan elektrolit. Sample dalam penelitian ini adalah siswa SMAN 1 Talang Padang kelas X₂ dan X₃ semester genap Tahun Ajaran 2012-2013. Penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimen dengan *Non Equivalent (Pretest and Posttest) Control Group Design*. Hasil penelitian menunjukkan nilai rerata *n-Gain* keterampilan mengelompokkan untuk kelas kontrol dan eksperimen masing-masing 0,27 dan 0,62 dan rerata *n-Gain* keterampilan mengkomunikasikan untuk kelas kontrol dan eksperimen masing-masing 0,28 dan 0,74. Berdasarkan uji hipotesis, diketahui bahwa kelas dengan model *problem solving* memiliki keterampilan mengelompokkan dan mengkomunikasikan yang lebih tinggi dibandingkan kelas dengan pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa model *problem solving* efektif dalam meningkatkan keterampilan mengelompokkan dan mengkomunikasikan.

Kata kunci: keterampilan mengelompokkan dan mengkomunikasikan, model *problem solving*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu kegiatan universal dalam kehidupan manusia. Fungsi pendidikan adalah agar anak tersebut bertambah pengetahuan dan keterampilan serta memiliki sikap yang benar. Berdasarkan Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Untuk meningkatkan mutu pendidikan, pemerintah menerapkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). KTSP mengacu pada Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL). Kegiatan pembelajaran KTSP dirancang berdasarkan standar kompetensi, kompetensi

dasar, kemampuan peserta didik, daerah dan lingkungan sekitar. Proses pembelajaran KTSP menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran (*student centered*). Guru hanya berperan sebagai fasilitator dan motivator. KTSP menuntut siswa untuk memiliki kompetensi dalam semua mata pelajaran setelah proses pembelajaran. (Tim Penyusun. 2006)

Ilmu kimia berkaitan dengan cara mencari tahu dan memahami tentang alam secara sistematis sehingga kimia bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta.

Berdasarkan hasil wawancara guru kimia di SMA Negeri 1 Talang Padang pada penelitian pendahuluan, proses pembelajaran yang dilakukan pada umumnya masih menggunakan pembelajaran konvensional dengan metode ceramah dan latihan soal. Pada metode ceramah, siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru dan mencatat hal-hal yang dianggap penting, siswa hanya dituntut untuk menghafalkan informasi yang disampaikan oleh guru. Pada pembelajaran ini siswa

cenderung hanya bertindak sesuai dengan apa yang diinstruksikan oleh guru.

Berdasarkan masalah yang dialami, peneliti ingin mengatasi masalah tersebut maka peneliti mengadakan studi pustaka. Studi pustaka tersebut diperoleh beberapa hasil penelitian antarlain: (1) Purwani (2009), yang dilakukan pada siswa SMA kelas X di SMAN 1 Jombang, menunjukkan bahwa pembelajaran dengan melalui model *problem solving* memberikan kesempatan kepada siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa.

(2)Choiriawati(2012), yang dilakukan pada siswa SMA kelas XI di SMAN 1 Tumijajar menunjukkan bahwa pembelajaran model *problem solving* efektif dalam meningkatkan keterampilan mengelompokkan dan mengkomunikasikan siswa pada materi asam-basa.

Model pembelajaran *problem solving* terdiri dari 5 tahapan, pada tahap keempat model pembelajaran *problem solving* siswa diminta untuk menguji kebenaran jawaban sementara, upaya yang dilakukan untuk menguji kebenaran jawaban

sementara ini salah satunya adalah melalui pengamatan langsung. Melalui pengamatan langsung yang dilakukan pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit, misalnya, siswa dituntut agar mampu mencatat setiap hasil pengamatan; 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 merupakan indikator keterampilan mengelompokkan. Selain itu dalam pengamatan langsung ini juga siswa dituntut agar mampu menjelaskan hasil percobaan; menggambarkan data empiris dengan grafik, tabel/diagram; membaca dan mengkompilasi informasi dalam grafik atau diagram; menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis dan jelas. Kemampuan-kemampuan tersebut merupakan indikator keterampilan mengkomunikasikan. Hal ini menunjukkan bahwa dimungkinkan model *problem solving* mampu dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa yaitu keterampilan

mengelompokkan dan mengkomunikasikan khususnya materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukanlah penelitian ini dengan judul “Efektivitas Model *Problem Solving* pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit Dalam Meningkatkan Keterampilan Mengelompokkan dan Mengkomunikasikan”

METODOLOGI PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas X SMAN 1 Talang Padang tahun pelajaran 2012/2013 yang berjumlah 256 siswa dan tersebar dalam delapan kelas.

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 X_2 dan X_3 sebagai sampel. Kelas X_2 sebagai kelas eksperimen yang mengalami pembelajaran *Problem Solving*, sedang-

kan kelas X_3 sebagai kelas kontrol yang mengalami pembelajaran konvensional.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang berupa data hasil tes sebelum pembelajaran diterapkan (*pretest*) dan hasil tes setelah pembelajaran diterapkan (*posttest*) siswa. Sedangkan sumber data adalah siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol.

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

Variabel dalam penelitian ini: (1) Variabel bebas adalah pembelajaran yang menggunakan metode *problem solving* dan pembelajaran konvensional, dan (2) variabel terikat adalah keterampilan mengelompokkan dan mengkomunikasikan.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Silabus

yang sesuai dengan Standar Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). LKS kimia yang berbasis *problem solving* dan LKS kimia yang digunakan disekolah sejumlah 2 LKS, soal Pretest dan posttest yang berjumlah 6 soal essay.

Adapun pengujian kevalidan isi ini dilakukan dengan cara *judgment*. Dalam hal ini pengujian dilakukan dengan menelaah kisi-kisi, terutama kesesuaian antara tujuan penelitian, tujuan pengukuran, indikator, dan butir-butir pertanyaannya, oleh karena dalam melakukan *judgment* diperlukan ketelitian dan keahlian penilai, maka peneliti meminta ahli untuk melakukannya. Dalam hal ini dilakukan oleh dua dosen pembimbing

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap dua kelas yang menjadi sampel penelitian, diperoleh data berupa nilai *pretest* dan *posttest* keterampilan mengelompokkan dan mengkomunikasikan. Data tersebut selanjutnya digunakan

untuk menghitung *n-Gain* keterampilan mengelompokkan dan mengkomunikasikan masing-masing siswa. Rata-rata nilai *pretest*, nilai *posttest* dan *n-Gain* keterampilan mengelompokkan masing-masing siswa ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata – rata nilai *pretest*, nilai *posttest* dan *n-Gain* keterampilan mengelompokkan di kelas kontrol dan kelas eksperimen.

	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>n-Gain</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>n-Gain</i>
Rata-rata	28,75	72,92	0,62	24,17	44,72	0,27

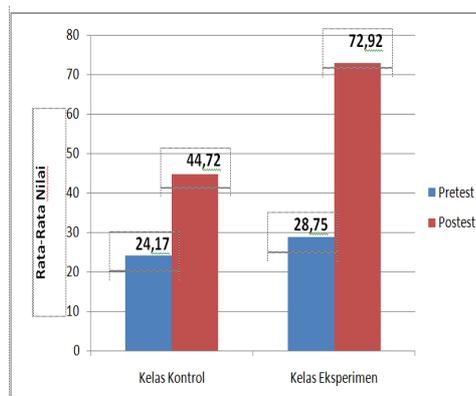
Sedangkan rata-rata skor *pretest*, nilai *posttest* dan *n-Gain* keterampilan mengkomunikasikan masing-masing siswa ditunjukkan pada Tabel 2

Tabel 2. Rata – rata nilai *pretest*, nilai *posttest* dan *n-Gain* keterampilan mengkomunikasikan di kelas kontrol dan kelas eksperimen.

	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>n-Gain</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>n-Gain</i>
Rata-rata	25,83	80,42	0,74	24,72	46,11	0,28

Untuk memudahkan dalam melihat perbedaan nilai *pretest* dan *posttest* keterampilan mengelompokkan disajikan pada Gambar 1, sedangkan perbedaan nilai *pretest* dan *posttest*

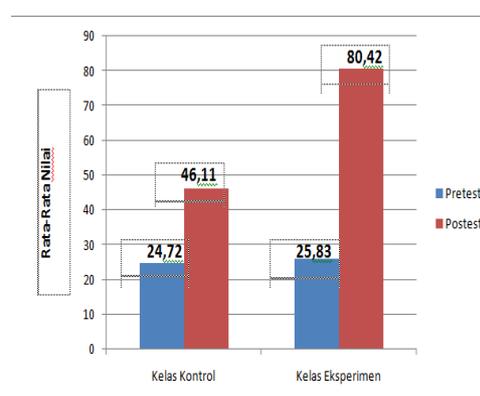
kerampilan mengkomunikasikan disajikan pada Gambar 2



Gambar 1. Diagram rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* keterampilan mengelompokkan di kelas kontrol dan kelas eksperimen

Pada Gambar 1 terlihat bahwa rata-rata nilai *pretest* keterampilan mengelompokkan kelas kontrol sebesar 24,17 dan setelah dilakukan *posttest* diperoleh rata-rata nilai *posttest* keterampilan mengelompokkan sebesar 44,72 sedangkan pada kelas eksperimen, rata-rata nilai *pretest* keterampilan mengelompokkan sebesar 28,75 dan setelah dilakukan *posttest* diperoleh rata-rata nilai *posttest* keterampilan mengelompokkan sebesar 72,92. Pada kelas kontrol peningkatan keterampilan mengelompokkan lebih kecil hanya sebesar 20,5; sedangkan pada kelas eksperimen peningkatan keterampilan mengelompokkan cukup besar yaitu

44,17. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan mengelompokkan kelas eksperimen lebih baik bila dibandingkan kelas kontrol.

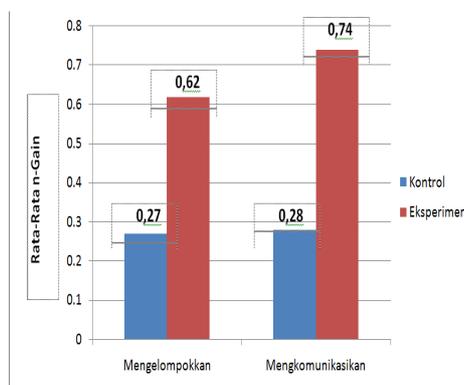


Gambar 2. Diagram rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* keterampilan mengkomunikasikan di kelas kontrol dan kelas eksperimen

Pada gambar 2 terlihat bahwa rata-rata nilai *pretest* keterampilan mengkomunikasikan pada kelas kontrol sebesar 24,72; dan setelah dilakukan *posttest* diperoleh rata-rata nilai *posttest* keterampilan mengkomunikasikan sebesar 46,11 ; sedangkan pada kelas eksperimen nilai *pretest* keterampilan mengkomunikasikan sebesar 25,83; dan setelah dilakukan *posttest* diperoleh rata-rata nilai *posttest* keterampilan mengkomunikasikan sebesar 80,42. Dari uraian di atas tampak bahwa keterampilan mengkomunikasikan setelah diterapkan pembelajaran lebih baik daripada sebelum

diterapkan pembelajaran, baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Pada kelas kontrol peningkatan keterampilan mengkomunikasikan lebih kecil yaitu sebesar 21,39; sedangkan pada kelas eksperimen peningkatan keterampilan mengkomunikasikan lebih besar yaitu 54,59. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan mengkomunikasikan kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Selanjutnya berdasarkan perhitungan didapatkan rata-rata *n-Gain* seperti yang disajikan pada Gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Rata-rata *n-Gain* keterampilan mengelompokkan dan mengkomunikasikan di kelas kontrol dan kelas eksperimen

Pada gambar 3 tampak bahwa rata-rata *n-Gain* keterampilan mengelompokkan kelas kontrol sebesar 0,27 sedangkan kelas eksperimen sebesar 0,62; hal tersebut me-

nunjukkan bahwa rata-rata *n-Gain* keterampilan mengelompokkan kelas kontrol lebih kecil bila dibandingkan kelas eksperimen.

Berdasarkan rata-rata *n-Gain* tersebut, dapat diambil kesimpulan sementara bahwa model *problem solving* efektif dalam meningkatkan keterampilan mengelompokkan dan mengkomunikasikan pada materi Larutan elektrolit dan non elektrolit. Selanjutnya, untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berlaku untuk keseluruhan populasi, maka dilakukan pengujian hipotesis dengan uji-t.

Sebelum 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. Hasil perhitungan uji normalitas terhadap indeks gain keterampilan mengelompokkan dan mengkomunikasikan terdapat pada Tabel 3 dan Tabel 4 berikut.

Tabel 3. Nilai Chi-kuadrat (χ^2) untuk distribusi *n-Gain* keterampilan mengelompokkan.

Kelas	χ^2 hitung	χ^2 tabel	Keterangan
Eksperimen	2,86	5,99	Normal
Kontrol	2,61	7,81	Normal

Tabel 4. Nilai Chi-kuadrat (χ^2) untuk distribusi *n-Gain* keterampilan mengkomunikasikan.

Kelas	χ^2 hitung	χ^2 tabel	Keterangan
Eksperimen	3,26	5,99	Normal
Kontrol	3,94	7,81	Normal

Tabel 3 dan 4 memperlihatkan nilai χ^2 hitung untuk *n-Gain* keterampilan mengelompokkan dan mengkomunikasikan baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol lebih kecil dari χ^2 tabel (χ^2 hitung < χ^2 tabel) dengan taraf $\alpha = 0,05$, sehingga *n-Gain* keterampilan mengelompokkan dan mengkomunikasikan baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas pada data keterampilan mengelompokkan dan meng-

komunikasikan dengan kriteria pengujian tolak H_0 hanya jika $F \geq F_{1/2\alpha}(v_1, v_2)$. Berdasarkan uji homogenitas yang telah dilakukan, keterampilan mengelompokkan pada materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit diperoleh harga F sebesar 1,75; Oleh karena harga F tabel sebesar 2,07 dan $1,75 < 2,07$ maka dapat disimpulkan terima H_0 dan tolak H_1 , artinya $\sigma_1 = \sigma_2$ (data penelitian mempunyai variansi yang homogen).

Dengan demikian uji-t dilakukan menggunakan statistik t dalam rumus (5) dengan kriteria uji tolak H_0 jika $t > t_{1-\alpha}$ dan terima H_0 jika sebaliknya. Setelah dilakukan perhitungan, diperoleh harga t sebesar 12,77 dan harga t tabel sebesar 1,68. Oleh karena $12,77 > 1,68$, maka dapat disimpulkan tolak H_0 dan terima H_1 . Artinya, rata-rata keterampilan mengelompokkan pada materi Elektrolit dan Non Elektrolit di kelas yang diterapkan model *problem solving* lebih tinggi dari pada rata-rata keterampilan mengelompokkan di kelas yang diterapkan pembelajaran konvensional.

Sedangkan untuk keterampilan mengkomunikasikan berdasarkan uji homogenitas yang telah dilakukan diperoleh harga F sebesar 1,35. Oleh karena harga F tabel sebesar 2,07 dan $1,35 < 2,07$ dapat disimpulkan terima H_0 dan tolak H_1 , artinya $\sigma_1 = \sigma_2$ (data penelitian mempunyai variansi yang homogen). Dengan demikian uji-t dilakukan menggunakan statistik t dalam rumus (5) dengan kriteria uji tolak H_0 jika $t > t_{1-\alpha}$ dan terima H_0 jika sebaliknya. Setelah dilakukan perhitungan diperoleh harga t sebesar 14,63 dan harga t tabel sebesar 1,68. Oleh karena $14,63 > 1,68$, maka dapat disimpulkan tolak H_0 dan terima H_1 . Artinya, rata-rata keterampilan mengkomunikasikan pada materi elektrolit dan non elektrolit di kelas yang diterapkan pembelajaran *problem solving* lebih tinggi dari-pada rata-rata keterampilan mengkomunikasikan pada materi elektrolit dan non elektrolit di kelas yang diterapkan pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa model *problem solving* pada materi elektrolit dan non elektrolit efektif dalam meningkatkan keterampilan

mengelompokkan dan mengkomunikasikan

Berdasarkan pengujian hipotesis, diperoleh hasil bahwa model *problem solving* pada materi elektrolit dan non elektrolit efektif dalam meningkatkan keterampilan mengelompokkan dan mengkomunikasikan pada siswa kelas X_2 SMAN 1 Talang Padang.

Pencapaian ini sesuai dengan tahap-tahap model *problem solving*, yaitu :

Tahap 1. Mengorientasikan siswa pada masalah. Pada pelaksanaan di kelas eksperimen, guru memulai pembelajaran pada setiap pertemuan dengan menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran. Kemudian guru mengajukan fenomena untuk memunculkan masalah dan mengembangkan rasa ingin tahu siswa dalam rangka memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah tersebut. .

Munculnya pertanyaan-pertanyaan sekaligus merupakan indikator kesiapan siswa untuk menempuh tahap-tahap berikutnya. Karena adanya masalah ini, siswa lebih antusias mengikuti pembelajaran.

Tahap 2. Mencari data atau keterangan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah.

Setelah siswa merumuskan masalah, pada tahap ini siswa mencari data untuk memecahkan masalah, guru mendorong siswa agar mendapatkan informasi yang sesuai dan sebanyak-banyaknya untuk mendapatkan penjelasan dari permasalahan yang diajukan. Sebelumnya siswa dikelompokkan secara heterogen dan diberi LKS eksperimen.

Tahap 3. Menetapkan jawaban sementara dari masalah.

Pelaksanaan pada kelas eksperimen, guru meminta siswa untuk memberikan hipotesis awal terhadap jawaban atas permasalahan yang dikemukakan. Pada tahap ini siswa kembali berdiskusi dan bekerja sama dalam kelompok untuk menjawab pertanyaan dan menetapkan hipotesis dari permasalahan tersebut. Siswa merumuskan hipotesis yang artinya merumuskan kemungkinan-kemungkinan jawaban atas masalah tersebut yang masih perlu diuji kebenarannya.

Kegiatan siswa pada tahap ini sekaligus melatih keterampilan mengkomunikasikan, dimana siswa dilatih untuk mengungkapkan pendapatnya dalam diskusi kelompok untuk menetapkan hipotesis dari masalah yang ada dan menuliskan hasil diskusi mereka tersebut dalam LKS.

Tahap 4. Menguji kebenaran jawaban sementara.

Di sini siswa diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan dan guru bertindak sebagai pembimbing yang menyediakan bantuan (Ibrahim & Nur, 2005). Pada tahap ini dilakukan praktikum tentang Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit. Pada pertemuan pertama siswa melakukan praktikum tentang Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit. Praktikum ini bertujuan memberi kesempatan siswa untuk memanfaatkan panca indera semaksimal mungkin untuk mengamati fenomena-fenomena yang terjadi, dan mendapatkan informasi mengenai masalah yang diajukan pada tahap 1

Dalam hal ini siswa diarahkan untuk mengelompokkan larutan-larutan

berdasarkan persamaan dan perbedaan ciri-ciri yang diamati. Pada pertemuan pertama misalnya, siswa diminta untuk mengelompokkan antara larutan elektrolit dan non elektrolit. Setelah siswa diarahkan untuk mengelompokkan larutan-larutan yang telah mereka amati, siswa diarahkan untuk menuliskan hasil penyelidikan yang mereka peroleh ke dalam tabel hasil pengamatan. Pada tahap ini siswa dilatih kemampuan mengkomunikasikannya. Setiap kelompok bebas menuliskan hasil pengamatannya ke dalam table

Tahap 5. Menarik kesimpulan.

Pada tahap ini, siswa telah menemukan jawaban dari permasalahan maka diharapkan siswa dapat mengkomunikasikan hasilnya dengan yang lain dan memberikan

Proses ini membawa siswa untuk mengembangkan keterampilan mengelompokkan dan mengkomunikasikan.

Melalui tahap ini siswa dilatih untuk dapat memberikan penjelasan atas suatu fenomena yang terjadi berdasarkan pengetahuan dan pengalaman belajarnya mengenai

larutan elektrolit dan non elektrtoit sehingga secara tidak langsung siswa telah dilatih untuk meningkatkan keterampilan mengkomunikasikan.

Terbatasnya waktu bagi siswa yang masih awam terhadap proses pembelajaran untuk bekerjasama dalam memecahkan masalah dan mengerjakan LKS, membatasi siswa untuk menghubungkan fenomena-fenomena serta fakta-fakta yang ditemukan pada tahapan menguji kebenaran jawaban sementara sehingga siswa kesulitan menemukan konsep mereka sendiri seutuhnya. Seperti yang diungkapkan Arends (2008) bahwa periode pembelajaran yang standar sering kali tidak memberikan waktu yang cukup bagi siswa untuk terlibat secara mendalam dalam kegiatan-kegiatan di luar sekolah

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Rata-rata *n-Gain* keterampilan mengelompokkan dengan model *problem solving* lebih tinggi dari

pada rata-rata *n-Gain* keterampilan mengelompokkan dengan pembelajaran konvensional.

2. Penerapan model *problem solving* pada materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit efektif dalam meningkatkan keterampilan mengelompokkan.
3. Rata-rata *n-Gain* keterampilan mengkomunikasikan dengan model *problem solving* lebih tinggi dari pada rata-rata *n-Gain* keterampilan mengkomunikasikan dengan pembelajaran konvensional.
4. Penerapan model *problem solving* pada materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit efektif dalam meningkatkan keterampilan mengkomunikasikan.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disarankan bahwa :

1. LKS berbasis *problem solving* sebagai media pembelajaran perlu upaya pengembangan yang lebih baik dan menarik karena mampu menunjang proses pembelajaran.
2. Bagi calon peneliti lain yang tertarik melakukan penelitian

serupa hendak-nya membuat perencanaan dan skenario pembelajaran dengan matang sehingga pembelajaran dapat maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends. 2008. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Choiriawati, F.D. 2012. *Efektivitas Model Pembelajaran Problem Solving pada Materi asam-Basa Dalam Meningkatkan Keterampilan Mengelompokkan dan Mengkomunikasikan*. Skripsi.UNILA. Bandar Lampung
- Nur, M dan Ibrahim. 2005. *Proses Belajar Mengajar dengan Metode Pendekatan Keterampilan Proses*. SIC. Surabaya.
- Purwani, Endah dan Martini. 2009. *Implementasi Hasil-Hasil Penelitian untuk Peningkatan Profesionalisme di Bidang Kimia dan Pendidikan Kimia (Prosiding)*. Unesa University Press. Surabaya.
- Tim Penyusun. 2006. *Panduan penyusunan Kurikulum Tingkat satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Badan Standar Nasional Pendidikan. Jakarta