

**PENINGKATAN KETERAMPILAN MENGELOMPOKKAN DAN
MENYIMPULKAN MELALUI MODEL PEMBELAJARAN
*PROBLEM SOLVING***

Ni Made Purnama Rini, Ila Rosilawati, Tasviri Efkar, Emmawaty Sofya
Pendidikan Kimia, Universitas Lampung
Nimade.purnamarini@yahoo.com

Abstract, This research intent to describe learning model effectiveness *problem solving* one that effective deep increases skill to agglomerate and concludes. Sample in observational it is SMA'S student Persada Bandar Lampung X3 and X4's class School Year round semester 2012-2013. This research utilize method kuasi experiment with *Non Equivalent (Pretest and Posttest) Control is Design's Group*. Result observationaling to point out average point *n-Gain* skill agglomerates to class control and experiment each 0,39 and 0,68 and average *n-Gain* skill concludes to class control and experiment each 0,46 and 0,66. Base hypothesis quiz, known that class with learning *problem solving* having skill agglomerates and conclude superordinate than class student with conventional learning. It points out that learning *problem solving* more effective in increases skill to agglomerate and concludes.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas model pembelajaran *problem solving* yang efektif dalam meningkatkan keterampilan mengelompokkan dan menyimpulkan. Sample dalam penelitian ini adalah siswa SMA Persada Bandar Lampung kelas X3 dan kelas X4 semester genap Tahun Ajaran 2012-2013. Penelitian ini menggunakan metode kuasi 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 0,39 dan 0,68 dan rerata *n-Gain* keterampilan menyimpulkan untuk kelas kontrol dan eksperimen masing-masing 0,46 dan 0,66. Berdasarkan uji hipotesis, diketahui bahwa kelas dengan pembelajaran *problem solving* memiliki keterampilan mengelompokkan dan menyimpulkan yang lebih tinggi dibandingkan kelas dengan pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran *problem solving* efektif dalam meningkatkan keterampilan mengelompokkan dan menyimpulkan.

Kata kunci: pembelajaran, *problem solving*, keterampilan mengelompokkan dan menyimpulkan

PENDAHULUAN

Ilmu kimia merupakan cabang dari IPA yang mempelajari struktur, susunan, sifat, dan perubahan materi, serta energi yang menyertai perubahan materi. Ilmu kimia dibangun melalui pengembangan keterampilan-keterampilan proses sains seperti mengamati (observasi), inferensi, mengelompokkan, menafsirkan (interpretasi), meramalkan (prediksi), dan mengkomunikasikan. Keterampilan proses sains (KPS) pada pembelajaran sains lebih menekankan pembentukan keterampilan untuk memperoleh pengetahuan dan mengkomunikasikan hasilnya. Penting bagi seorang guru melatih KPS kepada siswa, karena dapat membekali siswa dengan suatu keterampilan berpikir dan bertindak melalui sains untuk menyelesaikan masalah serta menjelaskan fenomena-fenomena yang ada dalam kehidupannya sehari-hari. Dengan demikian, pembelajaran kimia perlu memperhatikan karakteristik ilmu kimia sebagai proses, produk, dan sikap. Faktanya, pembelajaran kimia di sekolah cenderung hanya mengha-

dirkan konsep-konsep, hukum-hukum, dan teori-teori saja; tanpa menyuguhkan bagaimana proses ditemukannya konsep, hukum, dan teori tersebut; sehingga tidak tumbuh sikap ilmiah dalam diri siswa. Akibatnya pembelajaran kimia menjadi kehilangan daya tariknya dan lepas relevansinya dengan dunia nyata yang seharusnya menjadi objek ilmu pengetahuan tersebut (Depdiknas, 2003).

Semiawan (1992) berpendapat bahwa terdapat empat alasan mengapa pendekatan keterampilan proses sains diterapkan dalam proses belajar mengajar sehari-hari, yaitu : Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi berlangsung semakin cepat sehingga tidak mungkin lagi guru mengajarkan semua konsep dan fakta pada siswa. Adanya kecenderungan bahwa siswa lebih memahami konsep-konsep yang rumit dan abstrak jika disertai dengan contoh yang konkret. Penemuan dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tidak bersifat mutlak 100 %, tapi bersifat relatif. Dalam proses belajar mengajar, pengembangan konsep tidak

terlepas dari pengembangan sikap dan nilai dalam diri anak didik.

Berdasarkan materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu larutan non-elektrolit dan elektrolit, keterampilan proses sains (KPS) yang diukur yaitu keterampilan mengelompokkan dan menyimpulkan. Dimana siswa diharapkan mampu menentukan perbedaan, mengontraskan ciri-ciri, mencari kesamaan, membandingkan dan menentukan dasar penggolongan terhadap suatu obyek dan mampu menyimpulkan suatu hasil pengamatan berdasarkan fakta yang terbatas dalam kehidupan sehari-hari serta pendapat-pendapat yang perlu disampaikan.

Sebagian besar materi kimia dapat dikaitkan dengan kondisi atau masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari, seperti pada materi non-elektrolit dan elektrolit; banyak sekali masalah dalam kehidupan sehari-hari yang dapat dihubungkan dengan materi ini; misalnya tersengatnya tubuh, ketika tanpa sengaja menyentuh kabel beraliran arus listrik yang isolatornya terkelupas, pemanfaatan listrik untuk menangkap ikan disungai, dan penggunaan aki dalam kendaraan

bermotor. Namun yang terjadi selama ini pada materi larutan non-elektrolit dan elektrolit dalam pembelajaran kimia di Sekolah Menengah Atas (SMA) lebih terkondisikan untuk dihafal oleh siswa, akibatnya siswa mengalami kesulitan menghubungkannya dengan apa yang terjadi di lingkungan sekitar, dan tidak merasakan manfaat dari pembelajaran larutan non-elektrolit dan elektrolit, sehingga keterampilan proses sains siswa tidak berkembang.

Hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan di SMA Persada Bandar Lampung, pembelajaran kimia dominan menggunakan metode ceramah, eksperimen dilakukan hanya untuk membuktikan teori kimia yang sudah diberikan. LKS yang digunakan tidak membimbing siswa menemukan konsep, sehingga KPS tidak dilatihkan dalam memecahkan masalah secara ilmiah., mengemukakan hipotesis, merencanakan suatu eksperimen untuk menguji hipotesis, dan mengambil suatu kesimpulan dari sekumpulan data yang diperoleh siswa dari pelajaran kimia tersebut. Siswa hanya mencatat dan

menghafal materi pembelajaran kimia sehingga siswa sulit untuk memahami materi kimia.

Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), siswa harus menguasai standar kompetensi pada setiap jenjang pendidikannya dan standar kompetensi ini dijabarkan dalam bentuk kompetensi dasar. Salah satu standar kompetensi yang harus dicapai siswa kelas X semester genap adalah memahami sifat-sifat larutan non-elektrolit dan elektrolit. Pada materi larutan non-elektrolit dan elektrolit, siswa diajak untuk mengamati fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari mengenai larutan non-elektrolit dan elektrolit, dan diajak untuk melakukan praktikum. Contohnya pada materi sifat-sifat larutan non elektrolit dan elektrolit, melalui praktikum, siswa bisa mendapatkan pengalaman langsung dalam mempelajari materi tersebut. Dengan demikian pembelajaran materi larutan non-elektrolit dan elektrolit dapat menunjukkan keterampilan proses sains.

Salah satu model pembelajaran yang diduga dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa adalah model pembelajaran *problem solving*. Salah satu indikator dalam keterampilan proses sains adalah keterampilan menyimpulkan dan mengelompokkan kedua keterampilan ini sesuai dengan tahapan-tahapan *problem solving* yaitu: (1) adanya masalah yang jelas untuk dipecahkan, (2) mencari data atau keterangan yang digunakan untuk memecahkan masalah, (3) menetapkan jawaban sementara dari masalah tersebut, (4) menguji kebenaran jawaban sementara tersebut, dan (5) menarik kesimpulan.

Djamarah dan Zain (2010) mengemukakan bahwa salah satu model mengajar adalah model pembelajaran *problem solving*. Namun model pembelajaran *problem solving* bukan hanya sekedar model mengajar, tetapi juga merupakan suatu metode berpikir, sebab dalam *problem solving* dapat menggunakan metode-metode lainnya yang dimulai dengan mencari data sampai kepada menarik kesimpulan. Langkah-langkah dalam penggunaan model pembelaja-

ran *problem solving* yaitu sebagai berikut:

(1) Adanya masalah yang jelas untuk dipecahkan. Masalah ini harus tumbuh dari siswa sesuai dengan taraf kemampuannya. (2) Mencari data atau keterangan yang digunakan untuk memecahkan masalah tersebut. Misalnya, dengan jalan membaca buku-buku, meneliti, bertanya, berdiskusi, dan lain-lain. (3) Menetapkan jawaban sementara dari masalah tersebut. Dengan jawaban ini tentu saja didasarkan kepada data yang telah diperoleh, pada langkah kedua di atas. (4) Menguji kebenaran jawaban sementara tersebut. Dalam langkah ini siswa harus berusaha memecahkan masalah sehingga betul-betul yakin bahwa jawaban tersebut betul-betul cocok. Apakah sesuai dengan jawaban sementara atau sama sekali tidak sesuai. Untuk menguji kebenaran jawaban ini tentu saja diperlukan metode-metode lainnya seperti demonstrasi, tugas diskusi, dan lain-lain. (5) Menarik kesimpulan. Artinya siswa harus sampai kepada kesimpulan terakhir tentang jawaban dari masalah tadi.

Penelitian yang mengkaji tentang penerapan model *problem solving* dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa adalah hasil penelitian Lidiawati (2011), yang dilakukan pada siswa SMA kelas XI SMA Negeri 1 Abung, menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *problem solving* memberikan kesempatan kepada siswa untuk meningkatkan kemampuan mengkomunikasikan dan penguasaan konsep materi koloid. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *One-Group Pretest-Posttest Design*. Hasil analisis data penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Solving* dapat meningkatkan keterampilan mengkomunikasikan dan penguasaan konsep siswa pada materi koloid.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah model pembelajaran *problem solving* efektif dalam meningkatkan keterampilan mengelompokkan dan menyimpulkan siswa pada materi larutan non-elektrolit dan elektrolit? Dan Bagaimana karakteristik model

pembelajaran *problem solving* dalam meningkatkan keterampilan mengelompokkan dan menyimpulkan siswa pada materi larutan non-elektrolit dan elektrolit? Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dalam penelitian ini adalah: Menentukan efektivitas model pembelajaran *problem solving* dalam meningkatkan keterampilan mengelompokkan dan menyimpulkan siswa pada materi larutan non-elektrolit dan elektrolit. Mendeskripsikan karakteristik model pembelajaran *problem solving* yang efektif dalam meningkatkan keterampilan mengelompokkan dan menyimpulkan pada materi larutan non elektrolit dan elektrolit

METODOLOGI PENELITIAN

Populasi penelitian ini adalah semua siswa kelas X SMA Persada Bandar Lampung, Tahun Ajaran 2012-2013 yang berjumlah 128 siswa dan tersebar dalam empat kelas.

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, yaitu pertimbangan kemampuan kognitif siswa yang sama. Selanjutnya diperoleh kelas X₃

sebagai kelas eksperimen yang dalam pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *problem solving*, dan X₂ sebagai kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

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 menyimpulkan.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini (1) (*pretest*) dan (*posttest*). (2) kinerja guru dan aktivitas belajar siswa.

Metode penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimen dengan desain penelitian adalah *non equivalent control group design*.

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 di sekolah

sejumlah 2 LKS, soal Pretest dan posttest yang berjumlah 6 soal essay.

Validitas pada penelitian ini menggunakan validitas isi. Pengujian kevalidan isi pada penelitian ini dilakukan dengan cara *judgment*, dilakukan oleh dosen pembimbing penelitian untuk memvalidkannya.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap dua kelas yang menjadi sampel, diperoleh data penelitian yang terdiri dari nilai *pretest* dan *posttest* keterampilan mengelompokkan dan keterampilan menyimpulkan yang terdiri dari 6 soal uraian. Data rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* untuk keterampilan mengelompokkan, menyimpulkan, dan n-Gain pada kelas kontrol dan eksperimen dapat dilihat pada Tabel 3.

	Kontrol		
	Pretest	Posttest	n-Gain
Mengelompokkan	51.52	70.61	0.39
Menyimpulkan	46.37	71.52	0.46

	Eksperimen		
	Pretest	Posttest	n-Gain
Mengelompokkan	38.18	79.70	0.68
Menyimpulkan	37.88	78.99	0.65

Tabel 3 Data rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* keterampilan mengelompokkan, menyimpulkan dan n-Gain siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

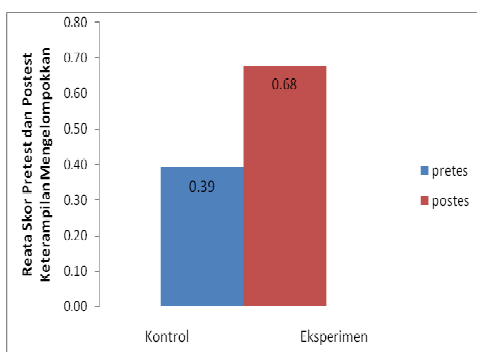
Pada tabel tampak bahwa perolehan nilai *posttest* dalam penilaian keterampilan mengelompokkan kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Pada kedua kelas setelah diberi perlakuan terlihat adanya peningkatan pada kelas eksperimen yang semula rata-rata nilai keterampilan mengelompokkan 38.18 meningkat menjadi 79.70 terdapat peningkatan sebesar 41.52 dan kelas kontrol yang semula rata-rata nilai keterampilan mengelompokkan 51.52 menjadi 70.61 terdapat peningkatan sebesar 19.09.

Pada tabel juga terlihat bahwa rata-rata nilai keterampilan menyimpulkan di kelas eksperimen lebih tinggi bila dibandingkan dengan di kelas kontrol. Pada kedua kelas setelah diberi perlakuan terlihat adanya peningkatan pada kelas eksperimen yang semula rata-rata nilai keterampilan menyimpulkan 37.88 meningkat menjadi 78.79 terdapat peningkatan sebesar 40.91 dan kelas kontrol yang semula rata-rata nilai keterampilan menyimpulkan 46.37

menjadi 71.52 terdapat peningkatan sebesar 25.15.

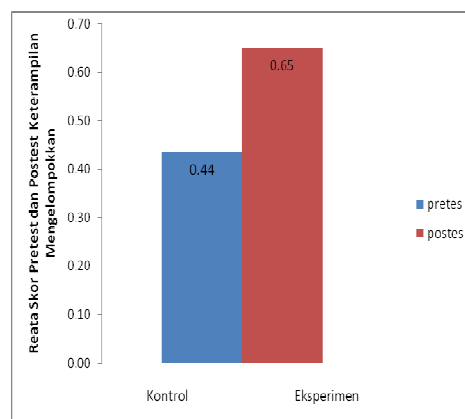
Dari data pada Tabel 3 diperoleh bahwa rata-rata nilai n-Gain untuk keterampilan mengelompokkan pada kelas eksperimen, yaitu 0.68 dan kelas kontrol, 0.39. rata-rata nilai n-Gain ternormalisasi keterampilan mengelompokkan siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal tersebut membuktikan bahwa kelas eksperimen mempunyai peningkatan rata-rata nilai keterampilan mengelompokkan lebih besar daripada kelas kontrol.

Dari data pada Tabel 3 diperoleh bahwa rata-rata nilai n-Gain untuk keterampilan mengelompokkan pada kelas eksperimen, yaitu 0.68 dan kelas kontrol 0.39. Untuk lebih jelasnya melihat perbedaan rata-rata nilai n-Gain dapat dilihat dari gambar 2



Gambar 2. Diagram rata-rata nilai n-Gain keterampilan mengelompokkan dari kedua kelas sampel

Rata-rata nilai n-Gain keterampilan menyimpulkan pada kelas eksperimen, yaitu 0.65 dan kelas kontrol, yaitu 0,46. rata-rata nilai n-Gain keterampilan menyimpulkan siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Untuk lebih jelasnya melihat perbedaan rata-rata nilai n-Gain dapat dilihat dari Gambar 3 di bawah ini.



Setelah diperoleh data rata-rata nilai n-Gain, untuk mengetahui apakah data pada sampel ini dapat berlaku untuk populasi, kemudian dilakukan analisis uji normalitas dan uji homogenitas varians terhadap n-Gain. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan Chi-Kuadrat. Hasil perhitungan uji normalitas terhadap gain ternormalisasi kete-

rampilan mengelompokkan dapat dilihat pada Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4 Uji Normalitas keterampilan mengelompokkan

Kelas	χ^2_{Hitung}	χ^2_{Tabel}	Keterangan
Eksperimen	-107.02	7,81	Normal
Kontrol	-102.01	7,81	Normal

Tabel diatas memperlihatkan bahwa nilai χ^2_{Hitung} untuk keterampilan mengelompokkan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih kecil daripada χ^2_{Tabel} ($\chi^2_{Hitung} \leq \chi^2_{Tabel}$) dengan taraf $\alpha = 0,05$, sehingga gain ternormalisasi keterampilan mengelompokkan kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Sedangkan hasil perhitungan uji normalitas terhadap gain ternormalisasi keterampilan menyimpulkan dapat dilihat pada Tabel 5 di bawah ini. Perhitungan selengkapnya terdapat pada Lampiran 9.

Tabel 5. Uji Normalitas keterampilan menyimpulkan

Kelas	χ^2_{Hitung}	χ^2_{Tabel}	Keterangan
Eksperimen	3.32	7,81	Normal
Kontrol	-0.47	7,81	Normal

Tabel 5 juga memperlihatkan bahwa nilai χ^2_{Hitung} mengemukakan kesimpulan dan hipotesis di kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih kecil daripada χ^2_{Tabel} ($\chi^2_{Hitung} \leq \chi^2_{Tabel}$) dengan taraf $\alpha = 0,05$, sehingga gain kemampuan mengemukakan hal yang umum pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil perhitungan untuk uji homogenitas gain ternormalisasi keterampilan mengelompokkan dapat dilihat pada Tabel 6 dibawah ini. Perhitungan selengkapnya terdapat pada Lampiran .9

Tabel6. Uji Homogenitas keterampilan mengelompokkan

Kelas	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	keterangan
Eksperimen	0,002	1	1,85	Homogen
Kontrol	0,016			

Tabel 6 memperlihatkan bahwa nilai F_{Hitung} n-Gain untuk keterampilan mengelompokkan kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih kecil daripada F_{Tabel} ($F_{Hitung} \geq F_{Tabel}$)

dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Sehingga disimpulkan tolak H_1 dan terima H_0 . Artinya data penelitian mempunyai variansi homogene-hingga rumusan yang dipakai untuk melakukan uji-t adalah rumus statistik yang terdapat pada bab III dengan kriteria tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)}$ dan terima H_0 jika terjadi sebaliknya. Hasil perhitungan uji-t untuk gain keterampilan mengelompokkan dapat dilihat pada Tabel 7 di bawah ini. Perhitungan selengkapnya terdapat pada Lampiran .9

Tabel 7 .Nilai uji hipotesis (uji-t) keterampilan mengelompokkan.

Kelas	S^2	t_{hitung}	t_{tabel}	keterangan
Eksperimen	0,69	5,75	1,68	Tolak H_0 dan terima H_1
Kontrol	0,47			

Tabel 7 memperlihatkan bahwa nilai $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dengan taraf $\alpha = 0,05$, sehingga disimpulkan tolak H_0 dan terima H_1 . Artinya rata-rata nilai keterampilan mengelompokkan pada materi pokok larutan non-elektrolit dan elektrolit dengan model pembelajaran *Problem Solving* lebih tinggi dari pada rata-rata nilai keterampilan mengelompokkan dengan pembelajaran konvensional siswa SMA Persada

Bandar Lampung. Jadi, model pembelajaran *Problem Solving* efektif dalam meningkatkan keterampilan mengelompokkan pada materi larutan non-elektrolit dan elektrolit

Hasil perhitungan untuk uji homogenitas n-Gain keterampilan menyimpulkan dapat di-lihat pada Tabel 8 dibawah ini. Perhitungan selengkapnya terdapat pada Lampiran.9

Tabel 8. Uji Homogenitas keterampilan menyimpulkan

Kelas	Varians	F_{hitung}	F_{Tabel}	Keterangan
Eksperimen	0,03	1,5	1,85	Homogen
Kontrol	0,02			

Tabel 8 memperlihatkan bahwa nilai F_{hitung} n-Gain untuk keterampilan menyimpulkan kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih kecil dari F_{Tabel} ($F_{hitung} \leq F_{Tabel}$) dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$, sehingga varians populasi n-Gain keterampilan menyimpulkan kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang sama atau homogen. Sehingga disimpulkan tolak H_1 dan

terima H_0 . Artinya data penelitian mempunyai varians yang homogen sehingga rumusan yang dipakai untuk melakukan uji-t adalah rumus statistik yang terdapat pada bab III dengan kriteria tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)}$ dan terima H_0 jika terjadi sebaliknya. Hasil perhitungan uji-t untuk gain menyimpulkan dapat dilihat pada Tabel 9 di bawah ini. Perhitungan selengkapnya terdapat pada Lampiran 9.

Tabel 9, Nilai uji hipotesis (uji-t) keterampilan menyimpulkan

Kelas	S2	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	0,02	4,90	1,66	Tolak H_0 terima H_1
Kontrol	0,01			

Tabel 9 memperlihatkan bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan taraf $\alpha = 0,05$. Dengan demikian H_0 ditolak. Oleh karena itu, rata-rata nilai n-Gain keterampilan menyimpulkan kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Jadi, model pembelajaran *Problem Solving* efektif dalam meningkatkan keterampilan menyimpulkan pada materi larutan non-elektrolit dan elektrolit. Dari hasil uji statistik di atas, menunjukkan bahwa hasil penelitian ini berlaku juga untuk populasi, dan

model pembelajaran *Problem Solving* efektif dalam meningkatkan keterampilan mengelompokkan dan keterampilan menyimpulkan pada materi larutan non elektrolit dan elektrolit pada siswa kelas X SMA Persada Bandar Lampung.

Langkah pembelajaran yang diterapkan di kelas eksperimen mengikuti pendapat yang dikemukakan oleh Djamarah dan Zain-(2010), *Problem Solving* terdiri dari fase-fase, *Problem Solving* sesuai tahapan berikut:

Tahap 1. Mengorientasikan siswa pada masalah.

Padakelas eksperimen, guru memulai pembelajaran 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. Siswa diberikan fakta-fakta tentang larutan non-elektrolit dan elektrolit agar siswa mampu mendeskripsikan teori-teori larutan non elektrolit dan elektrolit dengan menentukan jenis dan sifat larutan non elektrolit dan elektrolit. Setelah

itu siswa di minta menentukan permasalahan yang timbul dari fakta-fakta yang diberikan.

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

Siswa mencari data misalnya, dengan jalan membaca buku-buku, meneliti, bertanya dan lain-lain.Selama pembelajaran siswa dike-lompokkan secara heterogen dan diberi LKS eksperimen.

Setelah dikelompokkan siswa mulai mencari informasi misalnya ada yang membaca buku, mencermati LKS, berdiskusi dengan teman kelompoknya, dan lain-lain.Kemudian guru membimbing siswa agar bekerjasama untuk mengerjakan LKS, kemudian seluruh kelompok mengerjakan LKS bersama-sama dan kegiatan diskusi dapat berlangsung. Semakin lama kegiatan diskusi siswa semakin baik pada setiap pertemuan dan jawaban yang diberikan siswa semakin lengkap, detail, dan benar.

Tahap 3.Menetapkan jawaban sementara dari masalah.

Pelaksanaan pada kelas eksperimen, guru meminta siswa untuk mem-

berikan hipotesis awal terhadap jawaban atas permasalahan yang dikemukakan. 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 yang masih perlu diuji kebenarannya.Pada awalnya, saat siswa diminta merumuskan hipotesis, siswa masih bingung untuk merumuskannya dan rumusan hipotesisnya belum sesuai dengan fakta yang diberikan atau masih sederhana.Setelah melalui proses dan latihan pada setiap pertemuan, siswa mampu merumuskan hipotesis dengan baik.

Tahap 4.Menguji kebenaran jawaban sementara.

Pada tahap ini, siswa melakukan kegiatan-kegiatan untuk mendapatkan fakta dilapangan mengenai masalah yang diberikan sesuai dengan langkah penyelesaian pada LKS.Dalam pelaksanaannya, siswa melakukan percobaan, percobaan ini bertujuan memberi kesempatan siswa untuk memanfaatkan panca

indera semaksimal mungkin untuk mengamati fenomena-fenomena yang terjadi. Diamati bahwa kegiatan ini mampu meningkatkan kemampuan psikomotor yaitu keterampilan menggunakan alat-alat dan bahan dalam praktikum serta kemampuan afektif khususnya keterampilan bertanya siswa. Kebiasaan siswa berbicara dalam kelompok dan motivasi untuk mendapatkan informasi sebanyak-banyaknya mampu merangsang siswa untuk aktif bertanya dan mengeluarkan pendapat di kelas. Setiap siswa dari kelompok tersebut melakukan percobaan bersama-sama, aktif berdiskusi untuk menjawab LKS, dan beberapa siswa aktif bertanya dan aktif menyampaikan jawaban atau pendapat bila diberi kesempatan untuk menyampaikan pendapat.

Selanjutnya, siswa diminta untuk menyimpulkan dan mengkomunikasikan sifat-sifat dan jenis-jenis larutan non-elektrolit dan elektrolit. Dalam hal ini siswa diarahkan untuk menyimpulkan larutan berdasarkan persamaan ciri-ciri yang diamati pada larutan-larutan sebelumnya. Melalui jawaban-jawaban dari pertanyaan

yang diberikan tersebut, akhirnya siswa sampai pada tahap pemecahan masalah.

Tahap 5. Menarik kesimpulan.

Dalam tahap ini siswa diberi kesempatan menyimpulkan hasil temuan bersama kelompoknya untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Siswa diberi kebebasan untuk mengolah semua informasi yang mereka dapatkan dan mengaitkannya dengan pengetahuan awal yang mereka miliki, proses ini membawa siswa untuk mengembangkan kemampuan berfikirnya.

Perkembangan siswa terlihat dengan makin baiknya rumusan penyelesaian masalah yang mereka buat. Rumusan penyelesaian masalah yang semula tidak berkaitan dengan masalah yang diberikan, berangsur-angsur terarah dan pada akhirnya, berhasil memberikan penyelesaian masalah dengan rumusan yang baik. Hal ini sesuai dengan tujuan penerapan *problem solving*, yang dirancang untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berfikir, keterampilan menyelesaikan masalah, dan menjadi

pelajar yang mandiri dan otonom (Arends, 2008).

Pada kelas eksperimen LKS yang disiapkan serta praktikum yang dilakukan, menghantar siswa untuk meningkatkan KPS. Hal ini ditunjukkan dengan banyaknya siswa yang semula keterampilan mengelompokkan dan keterampilan menyimpulkannya rendah, menjadi meningkat setelah diterapkan pembelajaran *Problem Solving*.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data, pengujian hipotesis, dan pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Model pembelajaran *problem solving* efektif dalam meningkatkan keterampilan mengelompokkan dan menyimpulkan pada materi larutan non-elektrolit dan elektrolit
2. Model pembelajaran *problem solving* pada tahapan pengumpulan data, siswa dapat dilatih keterampilan mengelompokkan dan menyimpulkan menggunakan LKS berbasis *problem solving*, dengan demikian model *problem solving* efektif dalam

meningkatkan keterampilan mengelompokkan dan menyimpulkan.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, disarankan bahwa:

1. Model pembelajaran *problem solving* dapat dipakai sebagai alternatif model pembelajaran bagi guru dalam membelajarkan materi pokok larutan non elektrolit dan elektrolit dan materi lain dengan karakteristik yang sama.
2. Bagi calon peneliti lain yang tertarik melakukan penelitian agar penerapan pembelajaran *problem solving* berjalan efektif, hendaknya guru menguasai kelas dengan baik, pengelolaan waktu dalam proses pembelajaran menjadi maksimal dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2004. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Depdiknas. 2003. *Pedoman Khusus Pengembangan Silabus dan Penilaian Kurikulum 2004*. Direktorat Pendidikan Menengah Umum.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka Cipta. Jakarta.

- Djamarah, B.S. dan A. Zein. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Djamarah, B.S. 2000. *Guru dan Anak Didik Dalam Interaksi Edukatif*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Komalasari, K. 2010. *Pembelajaran Kontektual Konsep dan Aplikasi*. Refika Aditama. Bandung.
- Lidiawati. 2011. *Efektivitas Penerapan Metode Problem Solving Dalam Meningkatkan Keterampilan Mengkomunikasikan dan Penguasaan Konsep Koloid (Skripsi)*. FKIP Unila. Bandar Lampung.
- Purba, M. 2006. *Kimia SMA Kelas X*. Erlangga. Jakarta..
- Sudjana, N. 2005. *Metode Statistika*. PT. Tarsito. Bandung.
- Semiawan, Cony. 1992. *Pendidikan Keterampilan Proses*. Jakarta : Gramedia.
- Wicaksono, A. 2008. *Efektivitas Pembelajaran*. Agung (ed). 5 April 2008. 2 Juli 2011.