

**PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* DISERTAI ANIMASI DALAM
MENINGKATKAN KETERAMPILAN MENYIMPULKAN
DAN PENGUASAAN KONSEP**

Nanik Susanti Pravitasari, Ila Rosilawati, Tasviri Efkar, Ratu Betta Rudibyani

Chemistry Education, University of Lampung

Abstract,

*This research aimed to describe the effectiveness of problem solving learning with animation media to improve concluding skill and concept mastery. The population are first grade students of SMA Yadika Bandar Lampung on Academic Year 2012-2013. By using purposive sampling technique, it is obtained that X_3 and X_5 as sample class. The research method used is quasi experimental method Non-equivalent Control Group Design with data analysis *n-Gain* average and difference test of two average. The result shows that *n-Gain* average of concluding skill from control class and experiment class are 0,47 and 0,43 ; and *n-Gain* average of concept mastery from control class and experiment class are 0,19 and 0,27. Based on the difference test of two average, it is obtained that problem solving learning with animation media is effective to improve concluding skill and concept mastery.*

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan efektivitas pembelajaran *problem solving* disertai media animasi dalam meningkatkan keterampilan menyimpulkan dan penguasaan konsep. Populasinya seluruh siswa kelas X SMA Yadika Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2012-2013. Dengan menggunakan teknik *purposive sampling* diperoleh X_3 dan X_5 sebagai sampel. Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen *Non-equivalent Control Group Design* dengan analisis data rata-rata *n-Gain* dan uji perbedaan dua rata-rata. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata *n-Gain* keterampilan menyimpulkan kelas kontrol dan kelas eksperimen berturut-turut 0,47 dan 0,43; dan rata-rata *n-Gain* penguasaan konsep untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen berturut-turut 0,19 dan 0,27. Berdasarkan uji perbedaan dua rata-rata, diperoleh pembelajaran *problem solving* disertai media animasi efektif meningkatkan keterampilan menyimpulkan dan penguasaan konsep.

Kata kunci: Model Pembelajaran *Problem Solving*, media animasi, keterampilan menyimpulkan, penguasaan konsep.

PENDAHULUAN

IPA merupakan ilmu yang berasal dari fenomena alam yang diperoleh dari hasil pemikiran dan penyelidikan ilmuwan yang dilakukan dengan bereksperimen melalui metode ilmiah. Hal ini berarti bahwa IPA merupakan cabang pengetahuan yang dibangun berdasarkan pengamatan dan klasifikasi data, dan biasanya disusun dan diverifikasi dalam hukum-hukum yang bersifat kuantitatif yang melibatkan aplikasi penalaran matematis dan analisis data terhadap gejala-gejala alam.

Kimia merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang berasal dari eksperimen dengan proses metode ilmiah atau lebih dikenal dengan proses sains. Proses tersebut meliputi pengamatan (observasi), menyimpulkan (inferensi), mengelompokkan (klasifikasi), menafsirkan (interpretasi), meramalkan (prediksi), dan mengkomunikasikan. Oleh sebab itu, dalam mempelajari ilmu kimia tidak hanya mempelajari isi atau kontennya saja, tetapi juga prosesnya yang jauh lebih penting. Proses sains ini menjadi keterampilan yang harus dimiliki oleh siswa dalam mempe-

lajari ilmu kimia dan keterampilan ini lebih dikenal dengan Keterampilan Proses Sains (KPS).

Menurut Funk dalam Dimayati dan Mudjiono (2002) ada berbagai keterampilan dalam KPS, keterampilan-keterampilan tersebut terdiri dari keterampilan dasar (*basic skills*) dan keterampilan terintegrasi (*integrated skills*). Keterampilan dasar terdiri dari enam keterampilan yaitu mengamati (mengobservasi), mengklasifikasi, mengukur, memprediksi, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan. Sedangkan yang termasuk dalam keterampilan terintegrasi yaitu mengidentifikasi variabel, membuat tabulasi data, menyajikan data dalam bentuk grafik, menggambarkan hubungan antar variabel, mengumpulkan dan mengolah data, menganalisa penelitian, menyusun hipotesis, mendefinisikan variabel secara operasional, merancang penelitian, dan melaksanakan eksperimen.

Hasil observasi dan wawancara dengan guru kimia SMA Yadika Bandar Lampung menunjukkan bahwa pembelajaran kimia masih terpusat pada guru (*Teacher Center*) dimana

guru tidak membimbing siswa dalam menemukan konsep-konsep kimia. Praktikum di laboratorium pernah dilakukan, namun hanya sekedar untuk membuktikan konsep-konsep kimia. Siswa juga tidak dilatih untuk memiliki KPS dalam mempelajari ilmu kimia. Selain itu, penggunaan media untuk memperjelas konsep kimia abstrak juga belum pernah dilakukan sehingga mata pelajaran kimia dianggap sulit oleh siswa.

KPS perlu dilatihkan pada siswa dengan tujuan untuk mengembangkan kemampuan yang dimiliki oleh siswa dan membekali siswa dengan suatu keterampilan berpikir serta bertindak melalui sains untuk menyelesaikan masalah serta menjelaskan fenomena-fenomena yang ada dalam kehidupannya sehari-hari. Penerapan pembelajaran kimia berbasis proses sains memerlukan adanya penggunaan model pembelajaran yang menuntut siswa belajar melalui proses sains.

Salah satu model pembelajaran yang dapat melatih keterampilan proses sains siswa adalah model pembelajaran *problem solving*. Karen dalam Weblog Ask (2012) mengungkapkan

bahwa model pembelajaran *problem solving* merupakan model pembelajaran yang melakukan pemusatan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah yang diikuti dengan penguatan keterampilan. Hal ini juga diperkuat dengan adanya hasil penelitian yang dilakukan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 16 Bandung oleh Basori (2011) menunjukkan bahwa model kegiatan laboratorium berbasis *problem solving* pada pembelajaran konsep cahaya secara signifikan dapat meningkatkan KPS.

Dewey (2010) dalam situs bismillah36.wordpress.com mengungkapkan bahwa tahapan-tahapan model pembelajaran *problem solving* adalah orientasi siswa pada masalah, mencari data atau keterangan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah, menentukan jawaban sementara dari suatu masalah, menguji kebenaran jawaban sementara dari masalah, dan menarik kesimpulan.

Terdapat beberapa materi kimia yang memiliki karakteristik konsep abstrak salah satunya adalah materi larutan non-elektrolit dan elektrolit. Dalam materi ini dijelaskan beberapa

larutan yang dapat menghantarkan arus listrik, seperti H_2O , larutan NaCl dan larutan HCl. Oleh karena itu dalam proses mempelajari materi ini diperlukan media pembelajaran yang dapat memperjelas adanya pergerakan ion-ion dalam larutan sehingga larutan tersebut dapat menghantarkan arus listrik.

Melalui media pembelajaran diharapkan siswa akan memperoleh berbagai pengalaman nyata, sehingga materi pelajaran yang disampaikan dapat diserap dengan mudah dan lebih baik. Penggunaan media dalam pembelajaran *problem solving* dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah yang diberikan. Arifin (2011) mengungkapkan bahwa melalui media pembelajaran diharapkan siswa akan memperoleh berbagai pengalaman nyata, sehingga materi pelajaran yang disampaikan dapat diserap dengan mudah dan lebih baik. Secara umum manfaat praktis dari penggunaan media pengajaran dalam proses pembelajaran antara lain dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi, dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian peserta didik, dapat mengatasi keterbatasan indera,

ruang, dan waktu, serta dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada peserta didik tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka. Salah satu media yang sering digunakan dalam pembelajaran adalah media animasi yang dibuat dengan program komputer.

Animasi komputer itu sendiri menurut Burke dkk (1998) merupakan rangkaian gambar visual yang memberikan ilusi gerak pada layar komputer. Fungsi animasi diantaranya adalah dapat digunakan untuk mengarahkan perhatian siswa pada aspek penting dari materi yang dipelajarinya, dapat digunakan untuk mengajarkan pengetahuan prosedural, penunjang belajar siswa dalam melakukan proses kognitif.

Penggunaan media animasi dan juga praktikum dalam proses pembelajaran *problem solving* diharapkan dapat lebih meningkatkan penguasaan konsep siswa dan juga melatih KPS siswa yakni keterampilan siswa dalam menyimpulkan. Keterampilan ini merupakan keterampilan yang menentukan pemahaman siswa terhadap

suatu konsep melalui pemecahan masalah.

Berdasarkan hal-hal di atas maka dilakukanlah penelitian dengan tujuan untuk mendeskripsikan efektivitas model pembelajaran *problem solving* disertai dengan media animasi pada materi larutan non-elektrolit dan elektrolit dalam meningkatkan keterampilan menyimpulkan dan penguasaan konsep siswa.

METODOLOGI PENELITIAN

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Yadika Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2012-2013 yang berjumlah 187 siswa. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, dan diperoleh kelas X₃ sebagai kelas kontrol dan kelas X₅ sebagai kelas eksperimen.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuasi eksperimen dengan menggunakan *Non Equivalent Control Group Design*.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang bersumber dari seluruh siswa kelas

kontrol dan seluruh siswa kelas eksperimen.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Silabus yang sesuai dengan Standar Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). LKS kimia yang menggunakan model *problem solving* sejumlah 2 LKS. Soal *pretest* dan *posstest* yang masing-masing berisi 10 soal penguasaan konsep pilihan ganda dan 2 soal *essay* untuk keterampilan menyimpulkan. Instrumen ini menggunakan validitas isi dengan cara *judgment*

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap dua kelas yang menjadi sampel penelitian, maka diperoleh data berupa skor *pretest* dan *posttest*. Data tersebut merupakan data nilai keterampilan menyimpulkan dan penguasaan konsep siswa pada materi larutan non-elektrolit dan elektrolit dikelas X₃ dan X₅ SMA Yadika Bandar Lampung.

Berikut ini adalah hasil perhitungan rerata nilai *pretest*, *posttest* dan *n*-

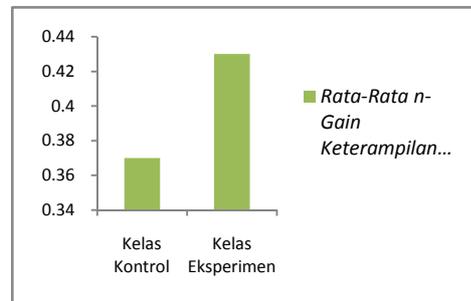
Gain keterampilan menyimpulkan siswa pada kelas kontrol dan eksperimen yang disajikan pada Tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Rerata skor *pretest*, *posttest* dan *n-Gain* keterampilan menyimpulkan pada kelas kontrol dan eksperimen

Aspek yang dinilai	KELAS KONTROL			KELAS EKSPERIMEN		
	Rata-rata nilai <i>pretest</i>	Rata-rata nilai <i>posttest</i>	Rata-rata <i>n-Gain</i>	Rata-rata nilai <i>pretest</i>	Rata-rata nilai <i>posttest</i>	Rata-rata <i>n-Gain</i>
Penguasaan konsep	62,12	71,12	0,19	61,71	73,71	0,27

Dari data tersebut dapat dilihat bahwa rata-rata nilai *pretest* kelas kontrol pada keterampilan menyimpulkan sangat rendah bila dibandingkan dengan kelas eksperimen, yakni 2,04 untuk kelas kontrol dan 11,93 untuk kelas eksperimen. Begitu juga dengan rata-rata nilai *posttest*, kelas kontrol lebih rendah bila dibandingkan dengan kelas eksperimen yakni 21,14 pada kelas kontrol dan 48,71 pada kelas eksperimen. Rata-rata *n-Gain* menunjukkan kelas kontrol lebih rendah daripada kelas eksperimen, yakni 0,37 pada kelas kontrol dan 0,43 pada kelas eksperimen. Berikut adalah gambar yang menunjukkan rata-rata *n-Gain* keterampilan

menyimpulkan siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.



Gambar 1. Rata-rata *n-Gain* pada aspek penilaian keterampilan siswa menyimpulkan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

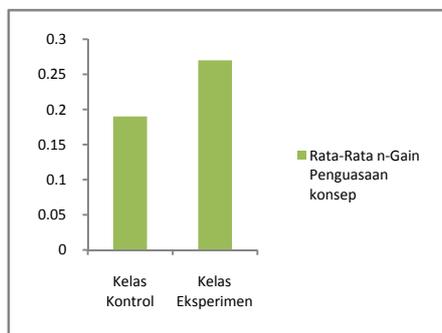
Selanjutnya adalah hasil perhitungan rerata nilai *pretest*, *posttest* dan *n-Gain* penguasaan konsep siswa pada kelas kontrol dan eksperimen yang disajikan pada Tabel 2 dibawah ini :

Tabel 2. Rerata skor *pretest*, *posttest* dan *n-Gain* penguasaan konsep siswa pada kelas kontrol dan eksperimen

Aspek yang dinilai	KELAS KONTROL			KELAS EKSPERIMEN		
	Rerata nilai <i>pretest</i>	Rerata nilai <i>posttest</i>	Rerata <i>n-Gain</i>	Rerata nilai <i>pretest</i>	Rerata nilai <i>posttest</i>	Rerata <i>n-Gain</i>
Keterampilan menyimpulkan	2,04	21,14	0,37	11,93	48,71	0,43

Dari data di atas dapat diketahui bahwa rata-rata nilai *pretest* siswa pada kelas kontrol lebih besar daripada kelas eksperimen, yakni 62,12 pada ke-

las kontrol dan 61,71 pada kelas eksperimen. Namun, meskipun demikian nilai *posttest* siswa pada kelas eksperimen justru lebih besar daripada kelas kontrol, yakni 73,31 pada kelas eksperimen dan 71,12 pada kelas kontrol. Rata-rata *n-Gain* juga menunjukkan hal yang sama. Kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol, yakni 0,27 pada kelas eksperimen dan 0,19 pada kelas kontrol. Berikut adalah gambar yang menunjukkan rata-rata *n-Gain* penguasaan konsep siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.



Gambar 2. Rata-rata *n-Gain* pada aspek penilaian penguasaan konsep siswa pada kontrol dan kelas eksperimen

Selanjutnya, untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berlaku untuk keseluruhan populasi, maka dilakukan pengujian hipotesis statistik. Pertama dilakukan uji normalitas un-

tuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal dan uji homogenitas untuk menguji apakah sampel data yang diambil berasal dari varians yang homogen atau tidak. Uji normalitas ini dilakukan terhadap masing-masing aspek penilaian pada kedua sampel kelas, yakni kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan kriteria pengujian terima H_0 jika $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}}$ dengan taraf $\alpha = 0,05$ dan $dk = k - 3$.

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas, maka diperoleh χ^2_{hitung} untuk penguasaan konsep siswa dan keterampilan siswa dalam menyimpulkan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah seperti pada Tabel 3 berikut ini :

Tabel 3. Hasil uji normalitas pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas	χ^2_{tabel}	χ^2_{hitung}	
		Ket. Menyimpulkan	Penguasaan Konsep
Kontrol	7,81	-71,03	-90,32
Eksperimen	7,81	-12,71	-76,38

Berdasarkan Tabel 3, dapat dilihat bahwa χ^2_{hitung} jauh lebih kecil daripada χ^2_{tabel} pada kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk keterampilan menyimpulkan dan penguasaan

konsep siswa. Sehingga sesuai dengan uji terima H_0 jika χ^2 hitung $<$ χ^2 tabel, maka dapat disimpulkan bahwa *n-Gain* keterampilan menyimpulkan dan penguasaan konsep siswa pada kedua kelas berdistribusi normal.

Setelah melakukan uji normalitas, maka dilakukan uji homogenitas dengan hasil perhitungan adalah seperti pada Tabel 4 berikut ini :

Tabel 4. Hasil uji homogenitas

F_{tabel}	F_{hitung}	
	Keterampilan Menyimpulkan	Penguasaan Konsep
1,82	1,71	1,89

Berdasarkan data pada Tabel 4 di atas dapat dilihat bahwa F_{hitung} pada aspek penilaian keterampilan menyimpulkan lebih kecil daripada F_{tabel} , sehingga sesuai dengan kriteria uji terima H_0 jika $F < F_{1/2\alpha (v_1, v_2)}$, maka dapat disimpulkan bahwa data sampel memiliki variansi yang homogen. Sedangkan pada aspek penilaian penguasaan konsep F_{hitung} lebih besar daripada F_{tabel} , sehingga sesuai dengan kriteria uji tolak H_0 jika $F \geq F$

$_{1/2\alpha (v_1, v_2)}$, maka data sampel memiliki variansi yang tidak homogen.

Setelah hasil uji homogenitas diketahui, maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji perbedaan dua rata-rata. Data sampel untuk keterampilan menyimpulkan memiliki variasi yang homogen, sehingga uji perbedaan dua rata-rata yang dilakukan menggunakan uji t dengan kriteria uji terima H_0 jika $t_{\text{hitung}} < t_{1-1/2\alpha}$ dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$. Hasil perhitungan uji perbedaan dua rata-rata adalah t_{hitung} dari keterampilan menyimpulkan adalah 3,98 dan t_{tabel} 2, sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata *n-Gain* keterampilan menyimpulkan pada kelas yang diterapkan pembelajaran *problem solving* yang disertai dengan media animasi lebih tinggi daripada kelas yang diterapkan pembelajaran konvensional.

Uji perbedaan dua rata-rata selanjutnya dilakukan terhadap penguasaan konsep siswa. Data sampel untuk aspek penilaian penguasaan konsep memiliki variasi yang tidak homogen, sehingga uji perbedaan dua rata-rata yang dilakukan menggunakan uji t' dengan kriteria uji tolak H_0 jika

$t' \geq \frac{w_1 \cdot t_1 + w_2 \cdot t_2}{w_1 + w_2}$ dengan dk masing-masing $(n_1 - 1)$ dan $(n_2 - 1)$. Harga t' hitung penguasaan konsep adalah 1,70 dan hasil perhitungan dari $\frac{w_1 \cdot t_1 + w_2 \cdot t_2}{w_1 + w_2}$ adalah 1,7, sehingga sesuai dengan kriteria uji tolak H_0 jika $t' \geq \frac{w_1 \cdot t_1 + w_2 \cdot t_2}{w_1 + w_2}$, maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata *n-Gain* penguasaan konsep yang diterapkan dengan model pembelajaran *problem solving* disertai media animasi lebih tinggi daripada rata-rata *n-Gain* penguasaan konsep pada pembelajaran konvensional.

B. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan menentukan efektivitas model pembelajaran *problem solving* disertai media animasi dalam meningkatkan keterampilan menyimpulkan dan penguasaan konsep siswa pada materi larutan non-elektrolit dan elektrolit. Penelitian ini dilakukan di SMA Yadika Bandar Lampung dengan kelas X_5 sebagai kelas eksperimen dan kelas X_3 sebagai kelas kontrol.

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan menunjukkan bahwa model pembelajaran *problem solving* yang disertai de-

ngan media animasi efektif dalam meningkatkan keterampilan menyimpulkan dan penguasaan konsep siswa pada materi larutan non-elektrolit dan elektrolit. Hal ini ditunjukkan dengan rata-rata *n-Gain* kelas eksperimen yang lebih tinggi daripada kelas kontrol, baik itu pada aspek penilaian keterampilan menyimpulkan maupun penguasaan konsep siswa. Hal ini sesuai dengan dengan fakta yang terjadi pada tahap-tahap pembelajaran berikut ini :

Tahap 1. Orientasi siswa pada masalah

Pada awal pertemuan, guru mengkomunikasikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Setelah itu guru membagi siswa menjadi 6 kelompok dengan anggota kelompok masing-masing anggota kelompok terdiri dari 5 hingga 6 siswa. Pembentukan kelompok ini didasarkan pada nilai siswa sebelumnya. Sehingga kelompok yang terbentuk adalah kelompok dengan kemampuan yang heterogen. Setelah itu guru membimbing siswa untuk duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing. Kemudian guru membagikan Lembar Kerja Sis-

wa (LKS) pada masing-masing kelompok.

Pada pertemuan pertama, setelah siswa tenang dan siap untuk memulai, guru menyampaikan fenomena yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi larutan non-elektrolit dan elektrolit yakni mengenai penggunaan alat setrum oleh nelayan untuk mencari ikan di sungai. Guru menjelaskan rangkaian alat setrum dan juga bagaimana nelayan mendapatkan ikan. Diakhir dari tahap ini guru mengajukan pertanyaan “penggunaan alat setrum oleh nelayan menyebabkan ikan-ikan mati. Mengapa demikian?”. guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk memberikan jawaban mereka. Salah satu siswa menjawab “karena ikannya kesetrum bu.!”. terdapat pula yang memberikan jawaban “karena airnya bisa menghantarkan arus listrik bu, jadi ikannya kesetrum bu”. Guru memberikan pujian atas jawaban dari dua siswa tersebut dan kemudian mempersilahkan siswa lain untuk memberikan jawaban lain dari pertanyaan tersebut. Namun, jawaban siswa memiliki inti yang sama, yakni dikarenakan ada-

nya aliran listrik yang menyebabkan ikan-ikan di sungai mati. Selanjutnya guru mengajukan pertanyaan lagi yakni “apakah semua larutan dapat menghantarkan listrik dan bagaimana suatu larutan dapat menghantarkan arus listrik?”. Pertanyaan ini kemudian didiskusikan oleh siswa dengan waktu yang telah ditentukan oleh guru.

Pada pertemuan kedua, masalah yang disampaikan oleh guru adalah masalah sesuai dengan hasil percobaan yang telah dilakukan sebelumnya. Namun sebelum menyampaikan permasalahan yang akan didiskusikan oleh siswa, guru menyampaikan beberapa fakta hasil percobaan mengenai larutan yang dapat menimbulkan beberapa gejala pada alat uji elektrolit. Pertama, lampu menyala terang dan menghasilkan banyak gelembung gas,. Kedua lampu menyala terang namun sedikit menghasilkan gelembung gas atau sebaliknya. Ketiga, lampu menyala redup dan menghasilkan sedikit gelembung gas. Keempat, lampu tidak menyala dan tidak menghasilkan gelembung gas. Dari empat fakta ini kemudian guru mengajukan pertanyaan “Jelaskan me-

ngapa terjadi perbedaan nyala lampu dan banyak gelembung gas yang dihasilkan pada beberapa larutan yang diuji?”. Sebagian besar siswa menjawab karena larutan yang digunakan adalah larutan yang berbeda, yakni larutan non-elektrolit, elektrolit kuat dan lemah. Setelah itu guru mengajukan pertanyaan “Dari larutan-larutan yang telah diuji, manakah yang termasuk larutan senyawa ion dan larutan senyawa kovalen?”. Kemudian guru mempersilahkan siswa untuk melakukan diskusi dengan kelompoknya masing-masing.

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

Pada tahap ini, siswa diberi waktu untuk mencari jawaban dari pertanyaan yang telah diajukan oleh guru. Sumber yang digunakan siswa berupa buku ajar yang telah disediakan oleh sekolah dan juga LKS yang didalamnya terdapat materi tentang larutan non-elektrolit dan elektrolit. Selain itu siswa juga dapat mencari informasi melalui media online.

Berbeda dengan kelas eksperimen, pada kelas kontrol informasi tentang larutan non-elektrolit dan elektrolit

didapatkan oleh siswa langsung dari guru sehingga siswa tidak mendapatkan pengalaman berusaha untuk menemukan informasi secara mandiri.

Tahap 3. Menetapkan jawaban sementara dari masalah tersebut

Setelah waktu yang ditentukan oleh guru berakhir, maka siswa dibimbing berdiskusi dengan kelompok untuk dapat menentukan jawaban sementara atau hipotesis dari masalah tersebut. Jawaban yang telah ditentukan kemudian dituliskan pada kolom yang telah tersedia di LKS yang telah dibagikan sebelumnya. Guru kemudian memberi kesempatan kepada beberapa kelompok untuk menyampaikan hipotesisnya. Kelompok lain juga diberi kesempatan untuk menanggapi hipotesis yang diajukan.

Tahap 4. Menguji kebenaran jawaban sementara

Pertemuan pertama pada tahap ini siswa dibimbing untuk melakukan percobaan untuk membuktikan hipotesis yang telah dirumuskan dan untuk pertemuan kedua guru menyajikan video animasi mengenai proses ionisasi larutan non-elektrolit, elektrolit kuat dan lemah menggunakan

program *microsoft power point*. Sebelum melakukan percobaan, guru menjelaskan prosedur percobaan, alat dan bahan yang digunakan dalam percobaan dan sebelum menyaksikan tayangan video animasi guru juga memberikan penjelasan mengenai video tersebut.

Penggunaan video animasi selain mempermudah siswa dalam memahami konsep, ternyata juga dapat menambah ketertarikan siswa untuk memperhatikan dengan seksama. Hal ini terlihat dari antusias siswa ketika menyaksikan video animasi. Selain itu ketika video animasi sedang ditayangkan, beapa siswa menyela untuk mengajukan pertanyaan.

Pada pertemuan pertama, setelah siswa selesai melakukan percobaan, siswa diminta untuk menuliskan hasil percobaan pada LKS. Selain itu, perwakilan dari setiap kelompok diminta untuk menuliskan hasil percobaannya di papan tulis. Selanjutnya guru membimbing siswa untuk melakukan diskusi mengenai hasil percobaan dari semua kelompok. Sedangkan untuk pertemuan kedua, setelah siswa selesai menyaksikan tayangan

video animasi, guru membimbing siswa untuk menjawab pertanyaan yang terdapat dalam LKS.

Tahap selanjutnya adalah siswa dibimbing untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dalam LKS. Pertanyaan ini disusun secara konstruktif untuk memudahkan siswa dalam menemukan konsep. Dalam proses diskusi, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan pendapatnya dan mengajukan pertanyaan, baik kepada kelompok lain maupun kepada guru. Pada tahap ini kelas eksperimen menunjukkan adanya keaktifan siswa yang lebih dibandingkan kelas kontrol. Selain itu, ketika diskusi guru melibatkan seluruh siswa untuk melakukan diskusi. Siswa yang kurang aktif, diberikan kesempatan untuk menjawab pertanyaan atau menyampaikan pendapatnya.

Tahap 5. Menarik kesimpulan

Tahap ini merupakan tahap terakhir dari proses pembelajaran *problem solving*. Pada tahap ini siswa dibimbing untuk memberikan beberapa kesimpulan berdasar-kan hasil percobaan, analisis dan jawaban dari bebe-

rapa pertanyaan yang terdapat dalam LKS. Salah satu keterampilan dari KPS, yakni keterampilan menyimpulkan dilatih pada tahap ini.

Melalui pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dalam LKS siswa dibimbing untuk mengkomunikasikan data dengan menuliskan hasil percobaan dan menyampaikannya, mengelompokkan data hasil percobaan berdasarkan gejala yang terjadi, menganalisis data hasil percobaan dan setelah itu siswa dibimbing untuk memberikan kesimpulan. Kesimpulan yang diberikan oleh siswa sebagian besar sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran, namun masih terdapat juga siswa yang belum memberikan kesimpulan secara tepat sehingga guru perlu memberikan bimbingan.

Berdasarkan tahap-tahap pembelajaran *problem solving* yang telah diuraikan di atas, terlihat bahwa model pembelajaran *problem solving* yang disertai dengan penggunaan media animasi pada materi larutan non-elektrolit dan elektrolit sedikit dapat membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan menyimpulkan dan penguasaan konsep siswa.

Selain itu, melalui pembelajaran ini siswa dilatih untuk dapat bekerjasama dalam kelompok dan berinteraksi dengan siswa lain. Siswa yang tidak aktif menjadi lebih aktif terutama ketika guru meminta perwakilan kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi. Media animasi yang digunakan juga memberikan pengaruh positif bagi siswa, yakni meningkatkan rasa ingin tahu siswa dan mempermudah siswa untuk memahami konsep.

Sesuai hal-hal di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *problem solving* yang disertai dengan media animasi yang diterapkan pada kelas eksperimen efektif dalam meningkatkan keterampilan menyimpulkan dan penguasaan konsep siswa. Hal ini sesuai dengan kelebihan dari model pembelajaran *problem solving* yang dijelaskan oleh Dzamarah dan Zain (2010) yaitu :

- a. Pembelajaran ini dapat membuat pendidikan di sekolah menjadi lebih relevan dengan kehidupan.
- b. Proses belajar mengajar melalui pemecahan masalah dapat membiasakan para siswa menghadapi

dan memecahkan masalah secara terampil.

- c. Pembelajaran ini merangsang pengembangan kemampuan berfikir siswa secara kreatif dan menyeluruh, karena dalam proses belajarnya, siswa banyak melakukan mental dengan menyoroti permasalahan dari berbagai segi dalam rangka mencari pemecahannya.

Selain itu, keefektifan ini juga sesuai dengan fungsi media animasi yang dikemukakan oleh Hamzah (2012) yakni, media animasi membuat siswa lebih mengingat materi lebih lama, gambar-gambar yang ada dapat memperjelas materi yang belum dipahami.

Dalam pelaksanaan proses pembelajaran terdapat beberapa kendala yang dihadapi. Pertama, adanya kegiatan sekolah ketika proses pembelajaran sedang berlangsung, sehingga selain mengganggu juga terdapat siswa yang tidak bisa mengikuti pelajaran karena harus mengikuti kegiatan sekolah tersebut. Kedua, alokasi waktu yang telah direncanakan tidak sesuai dengan penerapannya sehingga kegiatan

pembelajaran harus dilanjutkan pada pertemuan berikutnya. Ketiga, terdapat beberapa siswa yang tidak hadir tanpa keterangan bahkan ketika *posttest* dilaksanakan, sehingga guru harus memberikan *posttest* susulan kepada siswa tersebut. Keempat, aliran listrik yang terputus ketika proses pembelajaran sedang berlangsung menyebabkan guru tidak dapat menggunakan LCD dalam menampilkan video animasi, sehingga siswa hanya dapat melihat melalui laptop guru.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa: pembelajaran *problem solving* yang disertai dengan media animasi efektif dalam meningkatkan keterampilan menyimpulkan dan penguasaan konsep siswa pada materi larutan non-elektrolit dan elektrolit.

Sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan, disarankan bahwa: model pembelajaran *problem solving* yang disertai media animasi hendaknya diterapkan dalam pembelajaran kimia, terutama pada materi larutan

non-elektrolit dan elektrolit karena terbukti efektif meningkatkan keterampilan menyimpulkan dan penguasaan konsep siswa, agar penerapan pembelajaran *problem solving* yang disertai media animasi berjalan optimal, hendaknya guru dapat mengelola waktu dengan baik dan juga memperingatkan siswa malas, perencanaan pembelajaran yang dibuat sebaiknya juga memperhatikan kalender pendidikan sekolah, sehingga jika ada kegiatan sekolah yang akan dilaksanakan sekolah tidak mengganggu proses pembelajaran, penggunaan media pembelajaran sebaiknya dipersiapkan dengan sebaiknya, terutama jika terjadi hal-hal yang belum direncanakan dan bagi calon peneliti yang tertarik melakukan penelitian serupa agar lebih memperhatikan kalender sekolah, kondisi siswa, dan juga pengelolaan waktu yang tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z dan Adhi Setiyawan. 2011. *Pengembangan Pembelajaran Aktif dengan ICT*. Skripba. Jakarta
- Basori, H. 2011. *Model Kegiatan Berbasis Problem Solving pada Pembelajaran Konsep Cahaya untuk Mengembangkan Keterampilan Proses Sains*. Jurnal Penelitian Pendidikan IPA Vol. 5 No.3. UPI. Bandung
- Bismilah'36. 2010. *Problem Solving*. Tersedia: <http://www.bismilah-36.wordpress.com>
- Burke, K.A., Greenbowe, dan Windschitl. 1998. *Developing and Using Conceptual Computer Animations for Chemistry Instruction*. *J. Of Chemical*. 75: 1658. Tersedia: <http://www.library.uq.edu.au>
- Dimiyati dan Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Dzamarah, B.S. dan A. Zain. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta. Jakarta
- Hamzah, M.F. 2012. *Inovasi Pembelajaran dengan Media Animasi*. Tersedia:<http://www.fauzihamzahmuhamad.blogspot.com>
- Karen, 2012. *Model Pembelajaran Creative Problem Solving*. Tersedia:<http://www.weblogask.blogspot.com>