

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 3E*  
DALAM MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP  
PADA MATERI LARUTAN NON ELEKTROLIT  
DAN ELEKTROLIT**

**Eka Fitriana, Ratu Beta Rudibyani, Ila Rosilawati, Emmawaty Sofya**

Pendidikan Kimia, Universitas Lampung

[Ekafitriana90@ymail.com](mailto:Ekafitriana90@ymail.com)

**Abstract,** The objective of this research was to describe the effectiveness of LC 3E learning model in improving the concept mastery in the subject of non electrolyte and electrolyte solution. The subject in this study were all students of the class X<sub>3</sub> and X<sub>4</sub> SMA Negeri 1 Bukit Kemuning, amounting to 35 students. Method is a quasi-experimental study with non Equivalent (pretest and posttest) the Control Group Design. The data of this study is the concept of data acquisition. Data analysis using the percentage of mastery learning (KKM) which has been set, n-Gain, normality test, homogeneity test two variants and test the hypothesis that the t-test.. The results showed that the percentage of mastery learning and mastery of the concept of n-Gain achieve KKM is 85.71% and n-Gain of 0.54 (medium category). The average n-Gain of the concept mastery for control class and experiment class were 0.37 and 0.54, and the value of  $t_{hitung} (2,23) > t_{tabel}(1,68)$ . Conclusion This study shows that the model of learning with 3E LC on material non-electrolyte solutions and electrolyte effective in improving students' mastery of the concept of class X<sub>3</sub> SMA Negeri 1 Bukit Kemuning.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan efektivitas model pembelajaran LC 3E dalam meningkatkan penguasaan konsep pada materi pokok larutan non elektrolit dan elektrolit. Subyek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X<sub>3</sub> dan X<sub>4</sub> SMA Negeri 1 Bukit Kemuning yang masing-masing berjumlah 35 siswa. Metode penelitian adalah kuasi eksperimen dengan *Non Equivalent (Pretest and Posttest) Control Group Design*. Data penelitian ini adalah data penguasaan konsep. Analisis data menggunakan persentase ketuntasan belajar (KKM) yang telah ditetapkan, *n-Gain*, uji normalitas, uji homogenitas dua varian dan uji hipotesis yaitu uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase ketuntasan belajar dan *n-Gain* penguasaan konsep mencapai KKM yaitu 85,71% dan *n-Gain* sebesar 0,54 (kategori sedang). Nilai rerata *n-Gain* penguasaan konsep untuk kelas kontrol dan eksperimen masing-masing 0,37 dan 0,54 serta nilai  $t_{hitung} (2,23) > t_{tabel}(1,68)$ . *N-Gain* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model LC 3E pada materi larutan non-elektrolit dan elektrolit efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep siswa kelas X<sub>3</sub> SMA Negeri 1 Bukit Kemuning.

**Kata kunci:** model LC 3E, larutan non elektrolit dan elektrolit, penguasaan konsep.

## PENDAHULUAN

Ilmu kimia merupakan salah satu cabang dari IPA yang mempelajari struktur, susunan, sifat, dan perubahan materi serta energi yang menyertai perubahan materi. Dalam pembelajaran sains termasuk kimia, cenderung hanya menghadirkan konsep-konsep, hukum-hukum, dan teori-teori secara hafalan saja tanpa menyuguhkan proses ditemukannya konsep, hukum, dan teori tersebut sehingga tidak menumbuhkan sikap ilmiah pada diri siswa. Akibatnya pembelajaran kimia menjadi kehilangan daya tariknya dan lepas relevansinya dengan dunia nyata yang seharusnya menjadi objek ilmu pengetahuan tersebut (Depdiknas, 2003).

Dalam proses pembelajaran Jean Piaget dalam Bell (1994), menyarankan: Penggunaan metode aktif yang menghendaki siswa menemukan kembali atau merekonstruksi kebenaran-kebenaran yang harus dipelajarinya. Guru berperan mengatur dan menciptakan situasi dan menyajikan masalah yang berguna.

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.

Menurut Slavin (Trianto, 2010) teori pembelajaran konstruktivisme: merupakan teori pembelajaran kognitif yang baru dalam psikologi pendidikan yang menyatakan bahwa siswa harus menemukan sendiri dan mentransformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lama dan merevisinya apabila aturan-aturan itu tidak sesuai lagi. Bagi siswa agar benar-benar memahami dan dapat menerapkan pengetahuan, mereka harus bekerja memecahkan masalah, menemukan

sesuatu untuk dirinya, berusaha dengan susah payah dengan ide-ide.

Penguasaan konsep dapat diartikan kemampuan siswa menguasai materi pelajaran yang diberikan dan merupakan dasar dari penguasaan prinsip-prinsip teori, untuk dapat menguasai prinsip dan teori harus dikuasai terlebih dahulu konsep-konsep yang menyusun prinsip dan teori yang bersangkutan.

Menurut Soetardjo (1998) definisi konsep adalah ide yang menggabungkan banyak fakta menjadi satu kesatuan. Perolehan konsep pada umumnya memerlukan keterlibatan aktif dengan obyek-obyek nyata, eksplorasi, mendapatkan fakta-fakta, pemanipulasi ide-ide. Konsep diperlukan untuk memperoleh dan mengkomunikasikan pengetahuan, karena dengan menguasai konsep kemungkinan memperoleh pengetahuan baru tidak terbatas.

Hasil wawancara dengan guru SMA Negeri 1 Bukit Kemuning ternyata penguasaan konsep siswa pada materi non elektrolit dan larutan elektrolit masih rendah. Hal ini diduga disebabkan oleh beberapa faktor, salah

satunya pembelajaran yang dilakukan menggunakan metode ceramah yang bersifat memberikan informasi. Pada metode ceramah kurang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran, sehingga kemampuan siswa kurang dapat berkembang dan menggali potensi dirinya karena dalam metode ini guru lebih berperan aktif (*teacher center*) dan siswa berperan pasif. Akibatnya penguasaan konsep siswa rendah. Sehingga diperlukannya model pembelajaran untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa.

Berdasarkan hal tersebut, salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan dan diharapkan mampu meningkatkan penguasaan konsep siswa adalah model pembelajaran *Learning Cycle 3E* (LC 3E) merupakan pembelajaran yang dilakukan melalui serangkaian tahap (fase pembelajaran) yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga siswa dapat menguasai kompetensi yaitu menjelaskan perkembangan konsep larutan non elektrolit dan elektrolit. Fase-fase pembelajaran meliputi: (1) fase eksplorasi (*explorasi*); (2) fase penjelasan konsep (*explanation*); dan (3) fase penerapan konsep (*elaboration*). Pada fase eksplorasi (*exploration*),

guru menyajikan fakta atau fenomena yang berkaitan dengan konsep yang akan diajarkan. Fase ini menyediakan kesempatan bagi siswa untuk menggunakan pengetahuan awalnya dalam mengobservasi, memahami, serta mengkomunikasikan pada orang lain berdasarkan konsep-konsep yang telah mereka ketahui. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk melibatkan siswa secara aktif dalam suatu aktivitas yang dapat menumbuhkan rasa ingin tahu dan motivasi belajar. Pada fase pengenalan konsep (*explanation*), siswa mengemukakan gagasan-gagasan kemudian didiskusikan dalam konteks apa yang telah diamati selama fase eksplorasi. Pada fase aplikasi konsep (*elaboration*), memberikan kesempatan bagi siswa untuk menggunakan konsep-konsep yang telah diberikan pada fase pertama dan kedua untuk menyelesaikan persoalan dalam konteks yang berbeda. Karplus dan Their (Fajaroh dan Dasna, 2007)

Berdasarkan penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu penelitian Sahputra (2011) melakukan penelitian tentang penerapan model pembelajaran siklus belajar *Learning Cycle* untuk meningkatkan prestasi belajar

kimia kelas X di SMK Piri 1 Yogyakarta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada peningkatan kondisi pembelajaran kimia (minat siswa), dan ada kecenderungan peningkatan hasil belajar proses siswa daya serap kelas dengan indikator pada siklus I= 63,64% (cukup) dan siklus 2= 96,97% (tinggi).

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah model pembelajaran LC 3E efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep pada materi pokok larutan non elektrolit dan elektrolit pada siswa kelas X? dan berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan efektivitas model pembelajaran LC 3E dalam meningkatkan penguasaan konsep.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X<sub>3</sub> SMA Negeri 1 Bukit Kemuning tahun pelajaran 2012/2013 yang berjumlah 35 siswa.

Metode penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan menggunakan *Non Equivalent (Pretest-Posttest)*

*Control Group Design* yaitu pemberian tes awal sebelum diberikan perlakuan dan tes akhir setelah diberi perlakuan (Sugiyono,2002).

Jenis data yang diambil dalam penelitian ini adalah data primer yang bersifat kuantitatif yaitu data hasil test sebelum belajar (*pretest*) dan hasil test setelah belajar (*posttest*) dan sumber data yaitu siswa kelas X<sub>3</sub> sebagai kelas eksperimen dan X<sub>4</sub> sebagai kelas kontrol.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa Silabus, RPP, LKS dengan model pembelajaran LC 3E sebanyak 3 LKS, soal *pretest* dan *posttest* terdiri dari 20 soal pilihan jamak untuk mengukur penguasaan konsep siswa.

Validitas penelitian ini menggunakan validitas isi. Adapun pengujian validitas isi ini dilakukan dengan cara *judgment*. Dalam hal ini pengujian dilakukan dengan menelaah kisi-kisi soal, terutama kesesuaian antara tujuan penelitian, tujuan pengukuran, indikator, dan butir-butir pertanyaannya. Bila antara unsur-unsur itu terdapat kesesuaian, maka dapat dinilai bahwa instrumen dianggap

valid untuk digunakan dalam mengumpulkan data sesuai kepentingan penelitian yang bersangkutan. Dalam penelitian ini dilakukan oleh dosen pembimbing untuk mengujinya.

Analisis dalam penelitian menggunakan persentase ketuntasan belajar (KKM), *n-Gain*, uji normalitas, uji homogenitas dua varian dan uji hipotesis yaitu uji-t.

Dalam penelitian ini data yang akan digunakan untuk analisis statistik adalah data nilai *pretest* dan *posttest* siswa. Pengujian data diawali dengan mencari nilai akhir siswa, dengan rumus:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Selanjutnya untuk mengetahui efektivitas pembelajaran model *learning cycle 3E* maka dilakukan analisis skor *n-Gain* sebagai berikut :

$$n\text{-Gain} = \frac{(\text{nilai postes}-\text{nilai pretes})}{(\text{nilai maksimum}-\text{nilai pretes})}$$

Kemudian melakukan uji normalitas yang bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kedua kelompok berdistribusi normal atau tidak, di gunakan rumus

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Selanjutnya melakukan uji homogenitas dua varians untuk mengetahui apakah dua kelompok sampel tersebut mempunyai varians yang homogen atau tidak, digunakan rumus :

—

Oleh karena dalam pengujian ini sampel mempunyai varians yang homogen maka uji hipotesis yang dilakukan adalah uji t. Rumus yang digunakan adalah

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

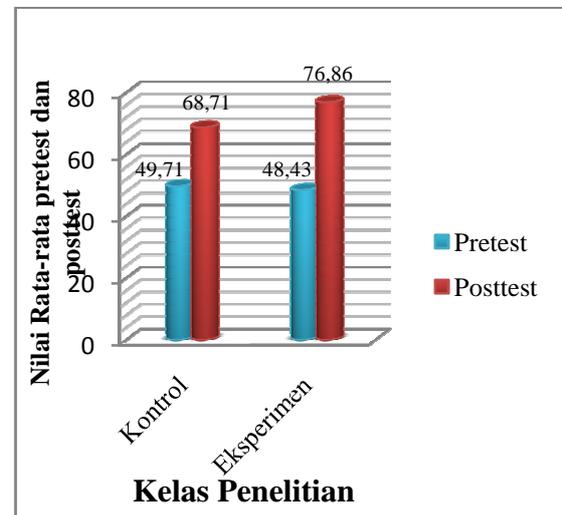
## HASIL PENGAMATAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap dua kelas yang menjadi sampel penelitian, yaitu kelas X<sub>3</sub> dan X<sub>4</sub> diperoleh data nilai *pretest* dan *posttest* penguasaan konsep ditunjukkan pada tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Data rata-rata nilai *pretest* dan nilai *posttest* penguasaan konsep pada kelas kontrol dan kelas eksperimen

Kelas	Rata-rata nilai	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Kontrol	49,71	68,71
Eksperimen	48,43	76,86

Untuk memudahkan dalam melihat perbedaan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* penguasaan konsep.

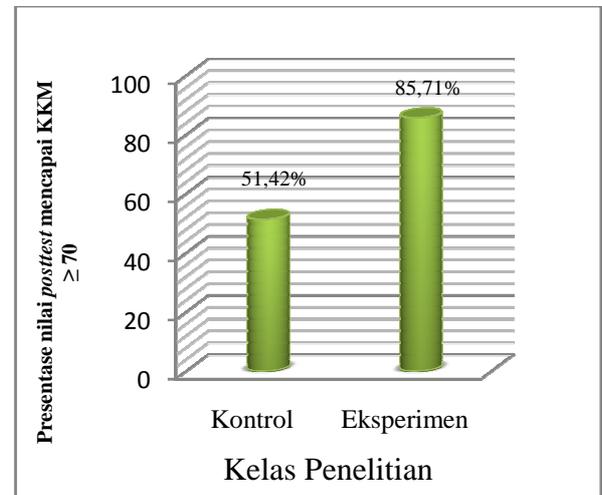


Gambar 2. Diagram rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* penguasaan konsep siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen

Pada gambar 2 terlihat bahwa rata-rata nilai *pretest* siswa pada kelas kontrol sebesar 49,71, setelah dilakukan pembelajaran konvensional diperoleh rata-rata nilai *posttest* sebesar 68,71 sedangkan pada kelas eksperimen rata-rata nilai *pretest* siswa sebesar 48,43, setelah dilakukan pembelajaran LC 3E diperoleh rata-rata nilai *posttest* sebesar 76,86. Hal ini menunjukkan bahwa penguasaan konsep kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol.

Kriteria keefektifan ketuntasan belajar, hasil belajar, dapat dikatakan tuntas apabila sekurang-kurangnya 75% dari jumlah siswa telah memperoleh nilai  $\geq 60$  (Wicaksono, 2008). Berdasarkan nilai *posttest* yang diperoleh siswa, terdapat siswa yang telah mencapai kompetensi atau ketuntasan belajar dan ada yang belum mencapai kompetensi atau ketuntasan belajar. Berdasarkan nilai KKM yang ditetapkan di SMA Negeri 1 Bukit Kemuning yaitu  $\geq 70$ , maka persentase perolehan nilai *posttest* penguasaan konsep siswa di kelas kontrol yang mendapat nilai  $\geq 70$  sebesar 51,42 %, sedangkan di kelas eksperimen persentase perolehan nilai *posttest* penguasaan konsep siswa yang mendapat nilai  $\geq 70$  sebesar 85,71 %. Hal ini menunjukkan bahwa persentase penguasaan konsep sebesar 100% yang diharapkan tidak tercapai baik di kelas kontrol maupun di kelas eksperimen. Namun, persentase nilai penguasaan konsep pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Untuk memudahkan dalam melihat persentase *posttest* penguasaan konsep siswa yang

mencapai KKM disajikan pada gambar 3.



Gambar 3. Diagram persentasi nilai *posttest* penguasaan konsep siswa yang mencapai KKM di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

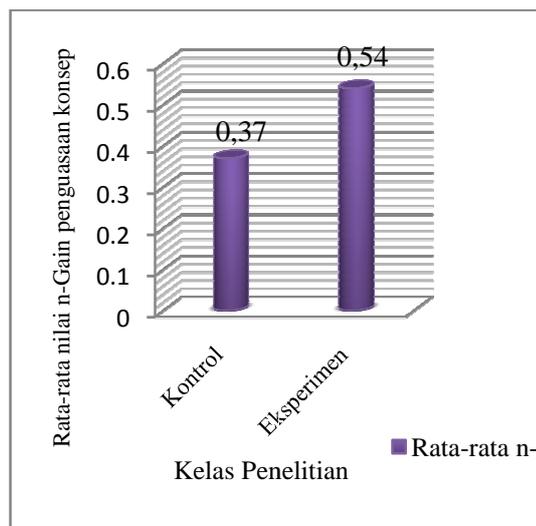
Berdasarkan nilai *pretest* dan *posttest* yang diperoleh, selanjutnya digunakan untuk mencari *n-Gain* penguasaan konsep dari kedua kelas tersebut lalu dapat diperoleh rata-rata *n-Gain* penguasaan konsep. Untuk rata-rata *n-Gain* penguasaan konsep dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4: Rata-rata nilai *n-Gain* penguasaan konsep siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Kelas	Rata-rata nilai <i>n-Gain</i>
Kontrol	0,37
Eksperimen	0,54

Dari data pada Tabel 4 diperoleh bahwa rata-rata nilai *n-Gain*

penguasaan konsep pada kelas kontrol sebesar 0,37 dan pada kelas eksperimen sebesar 0,54. Untuk memudahkan dalam melihat nilai rata-rata *n-Gain* penguasaan konsep disajikan pada gambar 4.



Gambar 4. Diagram rata-rata nilai *n-Gain* penguasaan konsep dari kedua kelas sampel.

Berdasarkan diagram di atas, rata-rata nilai *n-Gain* penguasaan konsep siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki penguasaan konsep lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Sehingga tampak bahwa pembelajaran LC 3E efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep siswa pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit dibandingkan dengan penguasaan konsep siswa

yang menggunakan pembelajaran konvensional. Untuk mengetahui apakah data sampel berlaku untuk populasi, selanjutnya melakukan analisis uji normalitas, uji homogenitas varians dan pengujian hipotesis dengan uji-t.

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data populasi berdistribusi normal atau tidak. Uji ini menggunakan Chi-Kuadrat dan mengambil kesimpulan dengan kriteria pengujian terima  $H_0$  jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ . Hasil perhitungan uji normalitas terhadap *n-Gain* penguasaan konsep dapat dilihat pada Tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5. Data nilai Chi-kuadrat ( $\chi^2$ ) untuk distribusi *n-Gain* penguasaan konsep

Kelas			Keterangan
Kontrol	-73,78	7,81	Normal
Eksperimen	-60,78	7,81	Normal

Berdasarkan data Tabel 5 perolehan nilai Chi-kuadrat penguasaan konsep pada kelas kontrol (perhitungan terdapat pada lampiran ), diperoleh  $\chi^2_{hitung}$  sebesar -73,78 dan  $\chi^2_{tabel}$  sebesar 7,81. Oleh karena  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  dengan taraf  $\alpha = 0,05$ , maka

dapat disimpulkan terima  $H_0$  dan tolak  $H_1$ , artinya data penelitian berdistribusi normal. Untuk perolehan nilai penguasaan konsep kelas eksperimen juga didapat kesimpulan yang sama, dimana diperoleh  $\chi^2_{hitung}$  sebesar -60,78 dan  $\chi^2_{tabel}$  sebesar 7,81. Oleh karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan terima  $H_0$  dan tolak  $H_1$ , artinya data penelitian berdistribusi normal.

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas dua varians pada data penguasaan konsep siswa untuk mengetahui apakah kelas kontrol dan kelas eksperimen mempunyai tingkat varians yang sama (homogen) menggunakan uji F dengan kriteria pengujian tolak  $H_0$  hanya jika  $F \geq F_{\frac{1}{2}\alpha}(v_1, v_2)$ . Hasil perhitungan untuk uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 6 di bawah ini.

Tabel 6. Data nilai varians gain ternormalisasi penguasaan konsep.

Kelas	Varians	$F_{hitung}$	$F_{Tabel}$	Keterangan
Kontrol	0,03	1,5	1,8	Homogen
Eksperimen	0,02			

Berdasarkan uji homogenitas yang telah dilakukan terhadap perolehan nilai penguasaan konsep siswa

(perhitungan terdapat pada lampiran.) diperoleh harga  $F_{hitung}$  sebesar 1,50. Oleh karena harga  $F_{tabel}$  sebesar 1,80 sehingga  $1,50 < 1,80$ , maka dapat disimpulkan terima  $H_0$  dan tolak  $H_1$ , artinya data penelitian mempunyai variansi yang homogen.

Data nilai penguasaan konsep siswa yang diperoleh berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian menggunakan uji statistik parametrik, yaitu menggunakan uji-t dengan kriteria uji terima  $H_0$  jika  $t < t_{1-\alpha}$  dengan derajat kebebasan  $d(k) = n_1 + n_2 - 2$  dan tolak  $H_0$  untuk harga  $t$  lainnya, dengan menentukan taraf signifikan  $\alpha = 5\%$  peluang  $(1 - \alpha)$ . Hasil perhitungan uji-t untuk penguasaan konsep dapat dilihat pada tabel 7 di bawah ini.

Tabel 7. Data nilai uji hipotesis (uji-t) penguasaan konsep.

Kelas	$S^2$	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Keterangan
Kontrol	0,015	4,50	2,75	Tolak $H_0$
Eksperimen	0,03			

Setelah dilakukan perhitungan terhadap perolehan nilai penguasaan konsep siswa, diperoleh harga  $t_{hitung}$  sebesar 4,50 dan harga  $t_{tabel}$  sebesar 2,75. Oleh karena  $t_{hitung}(2,23) > t_{tabel}(1,68)$ , maka dapat disimpulkan

bahwa tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$ , artinya rata-rata *n-Gain* penguasaan konsep pada materi larutan non elektrolit dan elektrolit yang diterapkan pembelajaran LC 3E lebih tinggi daripada rata-rata *n-Gain* penguasaan konsep siswa yang diterapkan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil uji statistik di atas, menunjukkan bahwa hasil penelitian ini berlaku juga untuk populasi dan model pembelajaran LC 3E efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep pada materi larutan non elektrolit dan elektrolit pada siswa kelas X SMAN 1 Bukit Kemuning.

LC 3E memiliki langkah-langkah dalam proses pembelajarannya yaitu *exploration*, *explanation* dan *elaboration*. Dengan langkah tersebut diharapkan siswa dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperanan aktif.

### ***Fase Exploration***

Pada fase ini, siswa diarahkan untuk melakukan kegiatan percobaan dan mengamati hasil pengamatan. Melalui kegiatan ini diharapkan siswa menjadi lebih termotivasi yang

ditandai dengan munculnya pertanyaan dari siswa yang tidak dapat dipecahkan dengan pola penalaran yang biasa mereka lakukan misalnya yang diawali dengan kata-kata mengapa dan bagaimana. Hal tersebut sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Karplus dan Their (Fajaroh dan Dasna, 2007).

Pada pertemuan pertama, guru memberikan pertanyaan untuk mengetahui pengetahuan awal siswa mengenai konsep larutan non elektrolit dan elektrolit berdasarkan fakta yang terjadi dilingkungan sekitar, misalnya :”Mengapa ketika kita menyentuh atau memegang kabel beraliran arus listrik yang terkelupas maka tubuh kita akan tersetrum?. Hal tersebut dilakukan agar keingintahuan siswa tentang jawaban dari pertanyaan awal semakin tinggi.

Selama pembelajaran, guru mengelompokkan siswa kedalam 7 kelompok yang terdiri dari 5 orang secara heterogen dan setiap kelompok diberi LKS. Siswa dikondisikan duduk berdasarkan kelompoknya. Selanjutnya, siswa diminta melakukan percobaan dengan kelompoknya masing-masing untuk mengetahui gejala-

gejala yang ditimbulkan pada alat daya hantar listrik. Percobaan ini bertujuan memberi kesempatan siswa untuk menguji dugaan dan hipotesis yang telah mereka tetapkan selain itu juga untuk memberi kesempatan siswa memanfaatkan panca indera semaksimal mungkin untuk mengamati fenomena-fenomena yang terjadi. Setelah melakukan percobaan siswa melakukan pengamatan, mengumpulkan data, sampai pada saat membuat kesimpulan dari percobaan yang dilakukan. Kemudian siswa menulis hasil pengamatan yang mereka peroleh ke dalam tabel yang sudah disediakan oleh guru pada LKS 1. Awal proses pembelajaran di kelas terjadi sedikit kegaduhan pada saat siswa mulai berkelompok dan melakukan percobaan, suara keributan terjadi hampir pada semua kelompok.

Pada pertemuan kedua, pada fase ini guru menanyakan kepada siswa “berdasarkan hasil percobaan, apakah larutan HCl 1M dan CH<sub>3</sub>COOH 1M memiliki daya hantar listrik yang sama? Mengapa hal tersebut dapat terjadi?” kemudian ada siswa yang menjawab “tidak, HCl nyala lampu lebih terang karena pada HCl hanya

memiliki 1 H”. Pada pertemuan ketiga, guru menanyakan “apakah lelehan atau padatan garam dapat menghantarkan arus listrik?” kemudian siswa menjawab “tidak karena lelehan dan padatan tidak terionisasi”. Pada pertemuan kedua dan ketiga, siswa sudah lebih mengerti proses pembelajaran pada tahap ini, sehingga suasana lebih kondusif.

Dari percobaan yang dilakukan, siswa dituntut untuk mengamati apa yang terjadi di dalam larutan dan alat uji tersebut. Dengan adanya pengelompokan siswa dalam percobaan dapat meningkatkan potensi siswa. Siswa dapat bekerjasama dengan kelompoknya sehingga siswa lebih aktif dan lebih berani berbicara untuk mengungkapkan pendapatnya.

### ***Fase Explanation***

Pada pertemuan pertama, setelah mengamati hasil percobaan, siswa diberikan arahan untuk mendiskusikan dan bekerjasama dalam menyelesaikan soal-soal seputar gejala-gejala yang ada di alat uji dan larutan saat pratikum yang ada di dalam LKS 1. Hal ini dilakukan

untuk melatih siswa menemukan konsep larutan non elektrolit dan elektrolit. Setelah selesai berdiskusi, setiap kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya dan kelompok lain mendengarkan dengan baik dan menanggapi.

Pada pertemuan kedua, siswa diberikan arahan untuk mendiskusikan dan bekerja sama dalam menyelesaikan soal-soal seputar kemampuan larutan dalam menghantarkan arus listrik yang ada di dalam LKS 2. Hal ini dilakukan untuk melatih siswa menemukan konsep larutan elektrolit kuat, elektroli lemah dan non elektrolit. Setelah selesai berdiskusi, setiap kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya dan kelompok lain mendengarkan dengan baik dan menanggapi.

Pada pertemuan ketiga, siswa diberikan arahan untuk mendiskusikan dan bekerja sama dalam menyelesaikan soal-soal seputar larutan elektrolit berasal dari senyawa ion dan senyawa kovalen polar yang ada di dalam LKS 2. Hal ini dilakukan untuk melatih siswa menemukan konsep larutan elektrolit berasal dari senyawa ion dan senyawa kovalen polar. Setelah

selesai berdiskusi, setiap kelompok diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya dan kelompok lain mendengarkan dengan baik dan menanggapi.

Dalam menentukan kelompok yang akan mempresentasikan hasil diskusi, guru melakukan secara acak. Metode acak yang dilakukan menuntut kesiapan siswa dalam mempresentasikan hasil diskusi. Semua siswa antusias dalam mengikuti pembelajaran, hal ini di lihat dari banyaknya siswa setiap kelompok yang mengangkat tangan supaya dipilih untuk mempresentasikan hasil diskusi.

Pelaksanaan yang terjadi pada kelas eksperimen telah sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Karplus dan Their dalam Fajaroh dan Dasna (2007) pada tahap eksplanasi (*explanation*) diharapkan terjadi proses menuju kesetimbangan antara konsep yang telah dimiliki siswa dengan konsep yang baru dipelajari melalui kegiatan yang membutuhkan daya nalar yaitu berdiskusi. Guru mengarahkan siswa untuk menjelaskan konsep dengan kalimat mereka sendiri

### ***Fase Elaboration***

Pada pelaksanaan kegiatan pembelajaran kelas eksperimen dari pertemuan pertama sampai akhir guru meminta siswa untuk menyelesaikan masalah atau soal-soal yang berkaitan dengan pembahasan materi pembelajaran yang dibahas (soal evaluasi yang terdapat pada LKS).

Fakta yang terjadi pada kelas eksperimen sesuai dengan pendapat Karplus dan Their dalam Fajaroh dan Dasna (2007) pada fase elaborasi, siswa diharapkan mampu menerapkan pemahaman konsep yang telah diperolehnya. Penerapan konsep dapat meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar karena siswa mengetahui penerapan dari konsep yang mereka pelajari.

Berdasarkan fakta yang telah diungkapkan di atas, menjadi hal yang wajar jika pembelajaran LC 3E pada kelas eksperimen lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Media yang disiapkan pada kelas eksperimen menghantarkan siswa untuk meningkatkan penguasaan konsep. Hal ini ditunjukkan dengan banyaknya siswa

yang semula penguasaan konsepnya rendah menjadi meningkat setelah diterapkan pembelajaran ini. Berbeda dengan kelas kontrol, siswa akan aktif apabila ada konsep yang kurang mengerti. Sedangkan siswa lain hanya diam dan mencatat, hal ini disebabkan guru lebih mendominasi sebagai pusat informasi.

### **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil analisis data, pengujian hipotesis, dan pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai *n-Gain* penguasaan konsep siswa dengan model LC 3E lebih tinggi dari pada rata-rata nilai *n-Gain* penguasaan konsep siswa dengan pembelajaran konvensional pada materi larutan non elektrolit dan elektrolit. Model pembelajaran LC 3E lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan penguasaan konsep siswa pada materi larutan non elektrolit dan elektrolit.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, disarankan bahwa model pembelajaran LC 3E dapat dipakai sebagai alternatif model pembelajaran bagi guru dalam membelajarkan

materi pokok larutan non elektrolit dan elektrolit dan materi lain dengan karakteristik yang sama. Bagi calon peneliti lain yang tertarik melakukan penelitian agar penerapan pembelajaran LC 3E berjalan efektif, hendaknya guru menguasai kelas dengan baik, pengelolaan waktu dalam proses pembelajaran menjadi maksimal dan efisien.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Fajaroh, F dan Dasna, I.W. 2007. *Pembelajaran dengan Model Siklus Belajar (Learning Cycle)*. Universitas Negeri Malang. Malang.
- Hudojo, H. 2001. Pembelajaran Menurut Pandangan Konstruktivisme. *Makalah Semlok Konstruktivisme sebagai Rangkaian Kegiatan Piloting JICA*. FMIPA UM.
- Juliantara, K. 2009. *Pendekatan Pembelajaran Konvensional*. <http://edukasi.kompasiana.com/2009/12/20/pendekatan-pembelajaran-konvensional>.
- Kauchack, D.P., dan Eggen, P.D. 1998. *Learning and Teaching: Research-Based Methods* 3<sup>rd</sup> edition. Allyn and Bacon. Boston. Diakses tanggal 5 Oktober 2012
- Priyanto dan Harnoko.1997. *Perangkat Pembelajaran*. Depdikbud. Jakarta.
- Sagala, S. 2010 . *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Alfabeta. Bandung
- Soetardjo. 1998. *Proses Belajar Mengajar Dengan Metode Pendekatan Keterampilan Proses*. SIC. Surabaya.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Tarsito. Bandung.
- Suparno, P. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Kanisius. Jakarta.
- Suparno, P.2001. *Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran inovatif berorientasi konstruktivistik*. Prestasi Pustaka. Jakarta.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Kencana Prenada Media Group. Jakarta.
- Warsita. 2008. *Efektivitas Perangkat Pembelajaran*. <http://id.shvoong.com/social-sciences/education/2198130-efektivitas-perangkat-pembelajaran>. Diakses tanggal 5 Oktober 2012.
- Wicaksono, A. 2008. *Efektivitas Pembelajaran*. Agung (ed). 5 April 2008. Diakses tanggal 5 oktober 2012 <http://agung.smkn1pml.sch.id/worpress/?p=119>.