

ENHANCING THE SKILLS ENHANCEMENT OF HYDROCARBON BY GUIDED CYCLE 3E LEARNING MODEL

Ika Eni Fadlin, Ratu Betta Rubdiyani, Emmawaty Sofya, Tasviri Efkar
Pendidikan Kimia, Universitas Lampung.

Abstract, This research aimed to describe the LC 3E learning model effectiveness in improving the communication skills of students in the subject matter of hydrocarbons. The samples in this study were students of SMAN 7 Bandar Lampung class X₄ and X₅ Academic Year 2011-2012 Even Half that taken by purposive sampling technique. This research was a quasi-experimental research design Non Equivalent (Pretest-Posttest) Control Group Design. Hypothesis test used is the t-test. Based on the result of the study, found that the average N-gain communication skills using learning model LC 3E is higher than that using conventional learning. This implies that the LC 3E learning model effective in improving student's communication skills in the subject matter of hydrocarbons.

Keyword: LC 3E models, communication skills, and effectiveness.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses aktualisasi peserta didik melalui berbagai pengalaman belajar. Kegiatan pembelajaran merupakan kegiatan pokok dalam seluruh proses pendidikan di sekolah. Hal ini berarti berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan salah satunya tergantung pada proses belajar yang dialami siswa selama pembelajaran berlangsung. Oleh sebab itu, dalam proses pembelajaran, perlu digunakan suatu metode pembelajaran. Pemilihan metode pembelajaran yang tepat pada proses pembelajaran dapat memberikan hasil yang maksimal.

Ilmu kimia merupakan salah satu mata pelajaran dalam rumpun sains yang berkaitan dengan cara mencari tahu dan memahami tentang alam. Oleh karena itu ilmu kimia yang diperoleh siswa tidak hanya kimia sebagai produk tetapi juga dapat melatih cara berpikir siswa untuk memecahkan masalah terutama yang berkaitan dengan ilmu kimia secara ilmiah yaitu kimia sebagai proses. Oleh sebab itu pembelajaran kimia harus memperhatikan karakteristik kimia sebagai proses dan produk. Namun faktanya, pembelajaran kimia di sekolah cenderung hanya

menghafal konsep dan kurang mampu menggunakan konsep tersebut jika menemui masalah dalam kehidupan nyata yang berhubungan dengan konsep yang dimiliki. Akibatnya muncul kejenuhan dalam belajar sains. Hasil observasi yang telah dilakukan di SMAN 7 Bandar Lampung, proses pembelajaran yang dilakukan, siswa hanya mendengarkan penjelasan guru, menjawab pertanyaan dan latihan soal. Hal itu menyebabkan siswa kurang aktif dan siswa kurang terlatih dalam menggunakan keterampilan proses sainsnya. Kegiatan pembelajaran tersebut tidak sejalan dengan proses pembelajaran yang seharusnya diterapkan pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yaitu proses pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran. Guru hanya berperan sebagai fasilitator dan motivator. Pemberlakuan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), menuntut siswa untuk memiliki kompetensi khusus dalam semua mata pelajaran setelah proses pembelajaran. Khususnya pada mata pelajaran kimia materi pokok

hidrokarbon. Beberapa kompetensi dasar yang harus dimiliki oleh siswa kelas X semester genap adalah mendeskripsikan kekhasan atom karbon dalam membentuk senyawa hidrokarbon dan menggolongkan senyawa hidrokarbon berdasarkan strukturnya dan hubungannya dengan sifat senyawa. Untuk mencapai kompetensi ini, maka diperlukan pendekatan yang sesuai dengan materi hidrokarbon, salah satunya yaitu pendekatan keterampilan proses sains (KPS).

Keterampilan proses sains dapat membekali siswa dengan suatu keterampilan berpikir dan bertindak melalui sains untuk menyelesaikan masalahnya serta menjelaskan fenomena yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Keterampilan proses sains terdiri dari keterampilan observasi, mengelompokkan, pengukuran, berkomunikasi dan inferensi. Keterampilan proses sains tersebut harus ditumbuhkan dalam diri siswa SMA sesuai dengan taraf perkembangannya. Keterampilan proses sains (KPS) pada pembelajaran sains lebih menekankan pembentukan

keterampilan untuk memperoleh pengetahuan dan mengkomunikasikan serta dapat menyimpulkan hasilnya.

Suatu hal yang tidak akan terlepas dalam keterampilan proses sains adalah keterampilan berkomunikasi. Terampil berkomunikasi penting bagi siswa dalam upaya menyelesaikan masalah-masalah yang kelak mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari. Melalui pengamatan langsung seperti melakukan percobaan pada materi hidrokarbon, siswa dituntut mampu mendiskusikan hasil percobaan, memberikan data empiris hasil percobaan atau pengamatan dalam bentuk tabel, menyusun, membaca tabel, menjelaskan hasil percobaan dan menyampaikan serta menyimpulkan laporan secara sistematis. Kemampuan-kemampuan ini merupakan indikator keterampilan berkomunikasi.

Penerapan model pembelajaran *LC 3E* merupakan salah satu model pembelajaran yang diharapkan cocok dan mampu meningkatkan keterampilan berkomunikasi siswa.

Fajaroh dan Dasna (2007) menyatakan bahwa *LC 3E* merupakan model pembelajaran yang mengharuskan siswa membangun sendiri pengetahuannya dengan memecahkan permasalahan yang dibimbing langsung oleh guru. Fase-fase pembelajaran *LC 3E* meliputi: (1) fase eksplorasi (*exploration*); (2) fase penjelasan (*explaination*); dan (3) fase penerapan konsep (*elaboration*).

Fase eksplorasi, siswa diberi kesempatan untuk bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil tanpa pengajaran langsung dari guru untuk menguji prediksi, melakukan dan mencatat pengamatan serta ide-ide melalui kegiatan-kegiatan seperti praktikum dan telaah literatur.

Fase penjelasan konsep, siswa dituntut lebih aktif untuk menentukan atau mengenal suatu konsep berdasarkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya di dalam fase eksplorasi, siswa lebih mudah dalam memahami suatu konsep apabila siswa menemukan sendiri konsep-konsep tersebut.

Fase penerapan konsep, dimaksudkan mengajak siswa untuk menerapkan konsep pada contoh

kejadian yang lain, baik yang sama tingkatannya ataupun yang lebih tinggi tingkatannya.

Hasil penelitian Siti Fatimah (2011) yang dilakukan pada siswa SMA Gajah Mada Bandar Lampung kelas X₄, menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan penerapan model pembelajaran *LC 3E* mampu meningkatkan aktivitas belajar dan penguasaan konsep pada materi hidrokarbon. Begitu juga hasil penelitian dari Titis Gayu Haning Siwi Permadi (2011) yang dilakukan pada siswa SMA Budaya Bandar Lampung kelas X₁,

METODE PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas X SMAN 7 Bandar Lampung tahun pelajaran 2011-2012 yang berjumlah 342 siswa dan tersebar dalam sembilan kelas yaitu X₁ sampai X₉. Sedangkan sampel dalam penelitian adalah dua kelas yaitu kelas X₄ dan X₅ (siswa kelas X SMA 7 Bandar Lampung yang masing-masing kelas berjumlah 37 siswa).

Adapun pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposif sampling*, yaitu teknik pengambilan

menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan efektivitas pembelajaran *LC 3E* mampu meningkatkan keterampilan inferensi dan penguasaan konsep reaksi oksidasi reduksi”.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul **“Efektivitas Model Pembelajaran *Learning Cycle 3E (LC 3E)* Dalam Meningkatkan Keterampilan Berkomunikasi Siswa pada Materi Pokok Hidrokarbon “.**

sampel yang dilakukan berdasarkan pertimbangan (berdasarkan saran dari ahli). Dalam hal ini, penulis meminta saran kepada guru mitra yang memahami karakteristik siswa kelas X SMA Negeri 7 Bandar Lampung. Berdasarkan saran tersebut, akhirnya penulis menentukan kelas yang akan mejadi sampel, yaitu kelas X₄ dan X₅. Kelas X₄ sebagai kelompok eksperimen yang mengalami pembelajaran *Learning Cycle 3E*. Sedangkan kelas X₅ sebagai kelas

kontrol yang mengalami pembelajaran konvensional. Pada penelitian ini, jenis data yang digunakan adalah data primer yang bersifat kuantitatif yaitu data hasil tes sebelum belajar (*pretest*) dan hasil tes setelah belajar (*posttest*) siswa.

Desain yang digunakan dalam penelitian yaitu *Pretest-Posttest Control Group Design* (Sugiyono, 2002). Sedangkan instrumen yang digunakan dalam penelitian yaitu, *Pretest* yang terdiri dari 4 soal uraian mengandung indikator berkomunikasi, dan *Posttest* yaitu

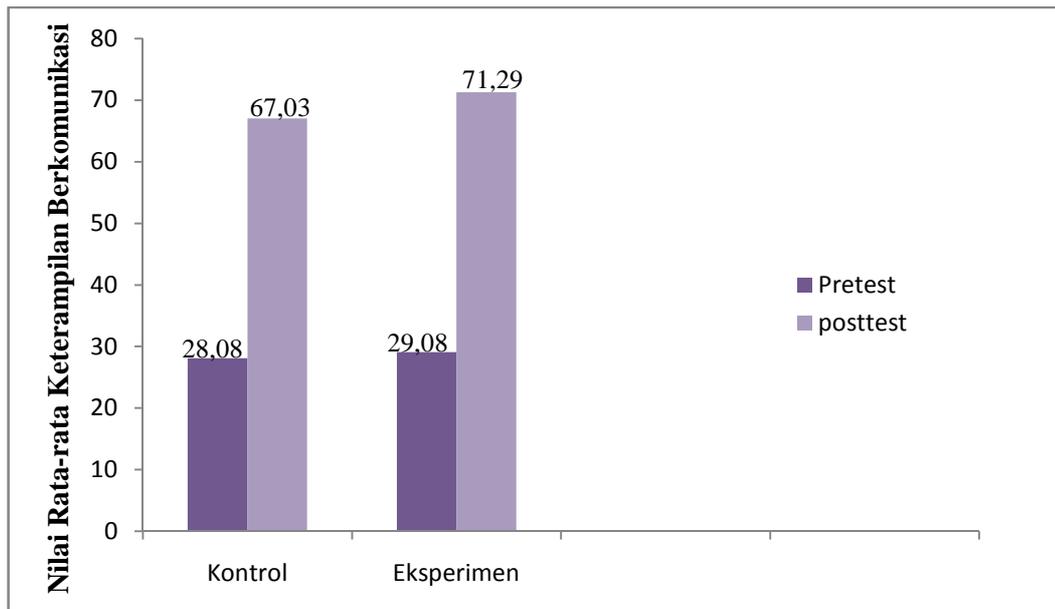
terdiri dari 4 soal uraian berkomunikasi yang sama dengan soal *pretest*.

Sebelum instrumen digunakan, instrumen harus diuji terlebih dahulu dengan menggunakan uji validitas. Penelitian ini menggunakan Validitas isi. Validitas isi adalah kesesuaian antara instrumen dengan ranah atau *domain* yang diukur. Adapun pengujian validitas isi ini dilakukan dengan cara *judgment*, dengan cara menelaah kisi-kisi yang sesuai dengan tujuan penelitian, indikator, butir-butir pertanyaan serta tujuan pengukuran.

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian yang telah dilaksanakan, didapatkan data nilai *pretest* dan *posttest* untuk keterampilan berkomunikasi baik

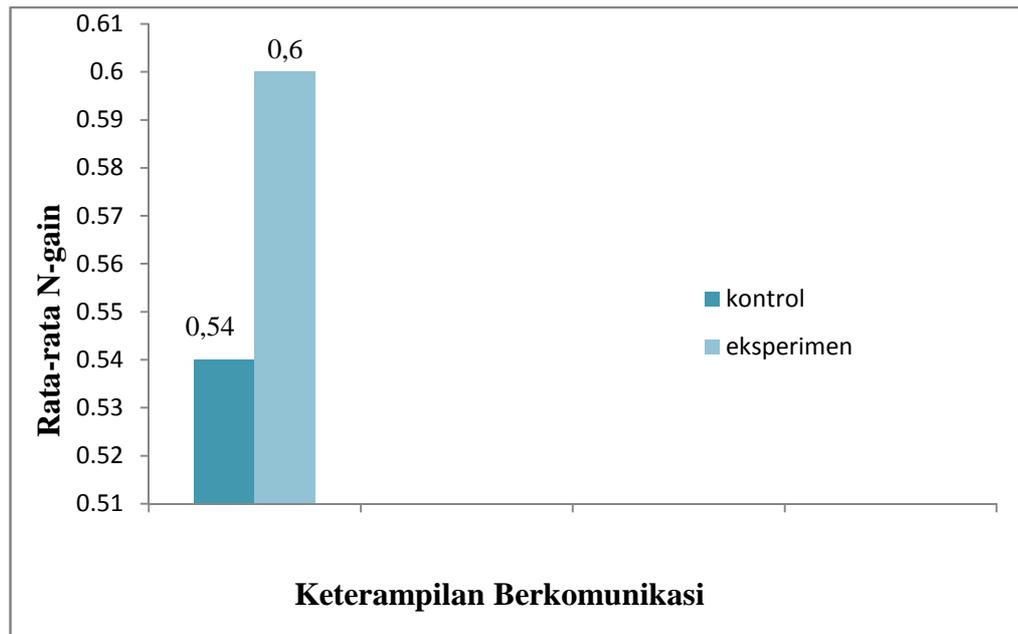
pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol yang ditunjukkan pada gambar berikut.



Pada gambar 1, terlihat bahwa nilai *pretest* dan *posttest* untuk keterampilan berkomunikasi pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan berkomunikasi kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Setelah diberi perlakuan, perolehan nilai rata-rata *posttest* memperlihatkan adanya peningkatan, rata *N-gain* seperti pada Gambar berikut.

dimana kelas eksperimen yang semula memiliki nilai rata-rata keterampilan berkomunikasi 29,08 meningkat menjadi 71,29 dan kelas kontrol yang semula memiliki nilai rata-rata keterampilan berkomunikasi 28,08 menjadi 67,03.

Perolehan nilai keterampilan berkomunikasi siswa selanjutnya digunakan untuk mendapatkan rata –



Pada gambar 2, terlihat bahwa nilai rata-rata *N-gain* keterampilan berkomunikasi pada materi hidrokarbon pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Nilai rata-rata *N-gain* pada kelas eksperimen adalah 0,60, sedangkan nilai rata-rata *n-gain* kelas kontrol adalah 0,54. Hasil rata-rata *N-gain* tersebut menunjukkan bahwa keterampilan berkomunikasi siswa pada materi hidrokarbon dengan pembelajaran *LC 3E* lebih efektif

bila dibandingkan dengan keterampilan berkomunikasi siswa dengan pembelajaran konvensional.

Selanjutnya untuk mengetahui apakah data pada sampel ini berlaku untuk populasi atau tidak, maka dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas dilakukan dengan Chi-Kuadrat. Hasil perhitungan uji normalitas terhadap *N-gain* keterampilan berkomunikasi terdapat pada tabel berikut.

Tabel 4. Nilai Chi-kuadrat (χ^2) untuk distribusi *N-gain* keterampilan berkomunikasi.

Kelas	n	χ^2 hitung	χ^2 tabel	Keterangan
Eksperimen	37	2,69	7,81	Normal
Kontrol	37	3,66	7,81	Normal

Setelah dilakukan uji normalitas, selanjutnya dilakukan uji homogenitas terhadap *N-gain* keterampilan berkomunikasi untuk

kelas kontrol maupun kelas eksperimen yang terdapat pada tabel berikut.

Tabel 5. Nilai varians untuk distribusi data *N-gain* keterampilan berkomunikasi.

Kelas	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	0,015	1,25	1,78	Homogen
Kontrol	0,012			

Berdasarkan Tabel 5 memperlihatkan nilai F_{hitung} keterampilan berkomunikasi kelas eksperimen maupun kelas kontrol lebih kecil dari F_{tabel} ($F_{hitung} < F_{tabel}$) dengan taraf $\alpha = 0,05$. Oleh karena itu, varians populasi keterampilan berkomunikasi baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol memiliki varians yang sama atau homogen. Selanjutnya dilakukan uji perbedaan dua rata-rata yang menggunakan uji parametrik yaitu uji t. Setelah

dilakukan perhitungan menggunakan uji-t untuk *N-gain* keterampilan berkomunikasi, maka diperoleh hasil uji hipotesis (uji-t) keterampilan berkomunikasi yang memperlihatkan nilai t_{hitung} kelas eksperimen dan kontrol = 2,22. Sedangkan nilai $t_{tabel} = 1,67$. Dari data tersebut terlihat bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan taraf $\alpha = 0,05$. Dengan demikian H_0 ditolak dan terima H_1 .

PEMBAHASAN

Baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol terjadi peningkatan *N-gain* keterampilan berkomunikasi dari *pretest* ke *posttest*. Meskipun di kedua kelas sampel terjadi peningkatan, namun diperkuat hasil uji statistik, yang menyatakan bahwa

perolehan rata-rata nilai *N-gain* keterampilan berkomunikasi kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Hal tersebut berarti model pembelajaran *LC 3E* lebih efektif

dalam meningkatkan keterampilan berkomunikasi pada materi hidrokarbon dari pembelajaran konvensional.

Adapun proses pembelajaran pada kelas eksperimen yang diterapkan model pembelajaran *LC 3E* yaitu, yang pertama adalah fase eksplorasi. Pada fase eksplorasi yaitu pertemuan pertama pada kelas eksperimen, guru menyampaikan indikator, tujuan pembelajaran. Di dalam fase ini, guru menumbuhkan rasa ingin tahu siswa tentang senyawa karbon melalui contoh-contoh seperti membakar roti, atau menanak nasi, dan membiarkannya hingga gosong, “apakah yang terjadi?”. Hal tersebut dilakukan agar keingintahuan siswa tentang jawaban dari pertanyaan awal semakin tinggi.

Selama pembelajaran guru mengelompokkan siswa kedalam 9 kelompok heterogen yang masing-masing terdiri dari 4 orang. Siswa dikondisikan duduk berdasarkan kelompoknya untuk melakukan percobaan yaitu uji senyawa karbon dengan cara memanaskan gula dan CuO pada tabung reaksi hingga

terjadi perubahan warna. Setelah dipanaskan, kemudian mengamati hasil reaksi pembakaran gula melalui pipa penghubung, yaitu mengamati warna air kapur dalam elemeyer yang telah dirangkai. Percobaan ini bertujuan memberi kesempatan siswa untuk memanfaatkan panca indera semaksimal mungkin, serta memacu munculnya pertanyaan-pertanyaan yang mengarah pada berkembangnya daya nalar. Pada awal proses pembelajaran di kelas eksperimen terjadi sedikit keributan pada saat siswa mulai berkelompok dan melakukan praktikum. Beberapa siswa juga terlihat bingung melihat LKS. Kemudian siswa mulai melakukan percobaan dan setelah itu mendiskusikan hasilnya.

Namun pada pertemuan kedua, siswa mulai mengerti proses pembelajaran pada tahap ini, hal tersebut terlihat dari beberapa siswa yang mulai antusias sehingga suasana kelas lebih kondusif dibandingkan dengan pertemuan pertama. Pada pertemuan selanjutnya yaitu sampai pertemuan ke tujuh, terjadi peningkatan pada proses pembelajaran, karena banyak siswa yang lebih antusias dan aktif

dalam pembelajaran sehingga suasana kelas lebih kondusif dibandingkan dengan pertemuan sebelumnya.

Fase penjelasan konsep (*explanation*). Pada tahap ini, setelah siswa melakukan praktikum, siswa diarahkan untuk menuliskan hasil praktikum yang telah mereka peroleh dalam bentuk tabel. Siswa bebas mengkomunikasikan pengamatan mereka ke dalam tabel. Pada pertemuan I, hanya sedikit siswa yang dapat menuliskan hasil diskusinya kedalam bentuk tabel. Sebagian besar siswa masih bingung untuk menuliskan hasil diskusinya kedalam tabel, karena dalam pembelajaran sebelumnya siswa tidak pernah membuat atau menuliskan hasil jawaban kedalam bentuk tabel. Karena pada pertemuan kedua sering diberikan latihan dan evaluasi, terdapat perubahan pada setiap kelompok yaitu perlahan-lahan dapat mengkomunikasikan hasilnya kedalam bentuk tabel. Hal tersebut dapat terlihat dari pertemuan selanjutnya, yaitu sampai pertemuan ketujuh.

Arahan yang diberikan untuk menyusun tabel merupakan salah satu indikator dalam keterampilan proses sains, yaitu keterampilan berkomunikasi. Artinya, secara tidak langsung siswa telah dibimbing untuk berpikir secara sains dan dilatih agar terampil berkomunikasi. Setelah membuat tabel hasil pengamatan, pada siswa pada kelas eksperimen diarahkan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan singkat terkait informasi dalam tabel tersebut. Pada tahap ini, guru menunjuk kelompok secara acak untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Awalnya hanya sedikit yang antusias untuk mempresentasikan hasil diskusinya. Namun setelah diberi pengarahan untuk melatih mental, akhirnya pada pertemuan berikutnya, semakin banyak kelompok yang antusias dan ingin mempresentasikan hasil diskusinya. Misalnya siswa pada kelompok 1 yang semula kurang antusias mengikuti pembelajaran ini menjadi terampil berbicara dan menyampaikan laporan secara sistematis.

Fase penerapan konsep (*elaboration*). Pada tahap ini pelaksanaan pada kelas eksperimen, guru meminta siswa untuk mengerjakan soal evaluasi pada LKS, namun pada pertemuan pertama masih banyak siswa yang belum bisa menjawab LKS dengan benar. Banyak yang masih merasa kebingungan untuk menghubungkan konsep yang telah mereka peroleh selama proses pembelajaran. Setelah diberi penjelasan tentang konsep tersebut, siswa mulai memahami apa yang mereka lakukan, sehingga pada pertemuan berikutnya semakin tumbuh rasa ingin tahu siswa tentang hal-hal yang berkaitan tentang materi yang mereka pelajari.

Sedangkan proses pembelajaran pada kelas kontrol diawali dengan penyampaian indikator dan tujuan pembelajaran. Kemudian guru memberikan pertanyaan kepada siswa, yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal pada siswa. Pada kegiatan pembelajaran, guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok untuk melakukan praktikum. Setelah itu, guru hanya membacakan langkah-langkah percobaan saja. Siswa melakukan

praktikum sendiri dan mengisi LKS tanpa adanya bimbingan dari guru. Media pembelajaran yang digunakan, hanya LKS yang terdapat pada buku cetak yang dimiliki oleh beberapa siswa. Sedangkan siswa lain yang tidak memiliki buku cetak merasa kesulitan dan cenderung diam dan mencatat saja, sehingga keterampilan berkomunikasi tidak terlihat pada proses pembelajaran. Siswa yang aktif selalu bertanya kepada guru tentang konsep yang belum jelas. Namun pembelajaran pada kelas kontrol hanya sedikit siswa yang aktif dalam pembelajaran.

Pertemuan kedua guru hanya menjelaskan sedangkan siswa hanya mendengarkan dan mencatat apabila ada materi yang dianggap penting, sehingga siswa mengalami kesulitan untuk memahami pembelajaran dan kemampuan keterampilan proses sains mereka tidak dapat berkembang. Akibatnya siswa menjadi bosan dan kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran. Sehingga mereka cenderung menghafal pembelajaran tanpa tahu dasarnya. Ketika ditanya guru pada pertemuan selanjutnya yaitu sampai pertemuan ketujuh sebagai kegiatan

apersepsi, banyak siswa yang belum paham dengan materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.

Pada akhir pembelajaran guru hanya mengajak siswa untuk menyimpulkan pembelajaran bersama-sama dan memberikan soal-soal latihan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa “Model pembelajaran *LC 3E* efektif dalam meningkatkan keterampilan

berkomunikasi siswa pada materi hidrokarbon”.

DAFTAR PUSTAKA

- Fajaroh dan Dasna. 2007. *Pembelajaran dengan Model Siklus Belajar (learning cycle)*. Universitas Negeri Malang. Malang.
- Slavin, R. 2007. *Cooperative Learning Teori, Riset and Praktik*. Nusa Media. Bandung.
- Sriyono. 1992. *Teknik Belajar Mengajar dalam CBSA*. Rineka Cipata. Jakarta.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Tarsito. Bandung.
- Sukandi, U. 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Bumi Aksara. Jakarta.