

THE IMPROVEMENT OF COMMUNICATE SKILL AND CONCEPT'S MASTERY ON LEARNING CYCLE 3E

Ryzal Perdana, Nina Kadaritna, Tasviri Efkar, Ila Rosilawati.

Pendidikan Kimia, Universitas Lampung

Ryzalperdana_Mpkim@yahoo.co.id

Concidentally educator in chosed instruction model influence of communicate skill level and concept's mastery. Communicate skill and concept's mastery to training by instruction model appropriate would be accompany student for more significant instruction. The research for get a effective instruction model in increase communicate skill and concept's mastery to acid-based materials. *Learning Cycle 3E* model consist from 3 phase : Exploration, Explanation, Elaboration. Sample in research is students in senior high school state 1 pekalongan, Class XI sains one and XI sains four, even semester school year 20012-2013 have a same characteristics. The research is kuasi-experiment method with non equivalent pretest and posttest control group design. Effectiveness *LC 3E* measure and based on significant gain increase. The research indicated average value N-gain communicate skill. For control and experiment class each 0,55 and 0,66 and average N-gain concept's mastery for control and experiment class 0,53 and 0,65. Based on hypothesis test, know that class with *LC 3E* instruction have communicate skill and concept's mastery more high than class with konvensional instruction. In this matter , indicated that *LC 3E* effective to increase communicate skill and concept's mastery.

Keyword : Learning Cycle 3E model, communicate skill and concept's mastery.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses aktualisasi peserta didik melalui berbagai pengalaman belajar. Kegiatan pembelajaran merupakan kegiatan di dalam kelas 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. Selain itu, suasana

belajar yang dikembangkan oleh guru mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap keberhasilan belajar siswa.

Pelajaran kimia adalah salah satu dari pelajaran dalam rumpun sains yang merupakan dasar bagi ilmu pengetahuan yang lain, seperti kedokteran, farmasi, dan lain-lain. Untuk mempelajari kimia tidak hanya dengan pemberian fakta dan

konsep saja, tetapi bagaimana siswa dilatih untuk menemukan fakta dan konsep tersebut.

Tetapi faktanya, penyajian pelajaran kimia di SMA sering diarahkan hanya pada penguasaan konsep, sehingga sangat sedikit menyentuh aspek lain seperti sikap ilmiah dan pengembangan ketrampilan proses. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di SMAN 1 Pekalongan Lampung Timur, menunjukkan bahwa hasil belajar kimia siswa masih rendah dan pembelajaran masih menerapkan metode ceramah yang disertai latihan soal, tanya jawab, dan diskusi kelas sehingga menyebabkan kebanyakan siswa kurang dapat memahami materi tersebut

Kegiatan pembelajaran KTSP menuntut siswa untuk memiliki kompetensi khusus dalam semua mata pelajaran setelah proses pembelajaran. Salah satu kompetensi dasar yang harus dimiliki oleh siswa SMA kelas XI semester genap pada pembelajaran kimia adalah dapat membedakan dan mengkomunikasikan larutan asam basa

melalui percobaan. Untuk itu seorang pendidik perlu mempertimbangkan pemilihan model pembelajaran yang tepat dan inovatif yang mampu meningkatkan keaktifan belajar siswa. Model pembelajaran yang sesuai adalah model pembelajaran yang dapat menarik minat dan gairah belajar siswa, sehingga siswa aktif dalam proses pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan mengkomunikasikan dan penguasaan konsep siswa adalah model pembelajaran *Learning Cycle 3E*.

Model pembelajaran *LC 3E* adalah pembelajaran yang dilakukan melalui serangkaian tahap (fase pembelajaran) yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga siswa dapat menguasai kompetensi. Tahap-tahap (fase pembelajaran) ini diorganisasi sedemikian rupa sehingga siswa dapat menguasai kompetensi. Fase-fase pembelajaran tersebut meliputi: (1) fase eksplorasi (*exploration*); (2) fase penjelasan konsep (*explanation*); dan (3) fase penerapan konsep (*elaboration*). Pada fase eksplorasi (*exploration*), guru memberi kesempatan pada siswa

untuk bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil tanpa pengajaran langsung dari guru untuk menguji prediksi, melakukan dan mencatat pengamatan melalui kegiatan-kegiatan seperti praktikum. Fase penjelasan konsep, siswa lebih aktif untuk menentukan atau mengenal suatu konsep berdasarkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya di dalam fase eksplorasi. Fase penerapan konsep (*elaboration*), dimaksudkan mengajak siswa untuk menerapkan konsep pada contoh kejadian yang lain, baik yang sama tingkatannya ataupun yang lebih tinggi tingkatannya.

Berdasarkan uraian di atas dengan demikian, model pembelajaran *LC 3-E* dapat memberikan kesempatan siswa untuk mengembangkan berbagai kemampuan yang dimilikinya, diantaranya kemampuan mengamati dan menafsirkan pengamatan terhadap fenomena alam, mencari, mengumpulkan, mengidentifikasi, menggunakan alat/bahan, menerapkan konsep, merencanakan penelitian, mengkomunikasikan, dan serta menyimpulkan suatu data. Kemampuan-kemampuan ini tidak

lain merupakan indikator-indikator Keterampilan Proses Sains (KPS). KPS pada pembelajaran sains lebih menekankan pembentukan keterampilan untuk memperoleh pengetahuan dan mengkomunikasikan hasilnya.

Satu hal yang tidak akan terlepas dalam keterampilan proses sains adalah keterampilan mengkomunikasikan. Keterampilan mengkomunikasikan penting bagi siswa dalam upaya menyelesaikan masalah-masalah yang kelak mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari. Melalui pengamatan langsung, seperti melakukan percobaan dan mengamati suatu data percobaan pada materi asam basa siswa dituntut mampu menjelaskan data hasil pengamatan, mendiskusikan hasil percobaan, membaca tabel dan menyimpulkan suatu data. Kemampuan-kemampuan ini tidak lain merupakan indikator keterampilan mengkomunikasikan. Hal ini menunjukkan bahwa secara tidak langsung pembelajaran *LC 3E* ini mampu meningkatkan keterampilan mengkomunikasikan.

Hasil penelitian Fitri (2010) yang dilakukan pada siswa SMA Budaya Bandar Lampung kelas X, menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 3 E* mampu meningkatkan keterampilan berkomunikasi dan penguasaan konsep pada materi reaksi oksidasi reduksi.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, maka penulis melakukan penelitian yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran *Learning Cycle 3 E* dalam Meningkatkan Keterampilan Mengkomunikasikan dan Penguasaan Konsep Siswa pada Materi Asam Basa ”

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan model pembelajaran *learning cycle 3E* yang efektif dalam meningkatkan keterampilan mengkomunikasikan dan penguasaan konsep siswa kelas XI IPA pada materi asam basa.

Efektivitas pembelajaran merupakan suatu ukuran yang berhubungan dengan tingkat keberhasilan dari

suatu proses pembelajaran. Menurut Nuraeni (2010), model pembelajaran dikatakan efektif meningkatkan hasil belajar siswa apabila secara statistik hasil belajar siswa menunjukkan perbedaan yang signifikan antara pemahaman awal dengan pemahaman setelah pembelajaran (ditunjukkan dengan gain yang signifikan)

Menurut Karplus dan Their dalam Fajaroh dan Dasna (2007) mengungkapkan bahwa: Siklus Belajar- (*Learning Cycle*) atau dalam penulisan ini disingkat *LC* adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*). *Learning Cycle* merupakan rangkaian tahap-tahap kegiatan (fase) yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga pebelajar dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperan aktif. *Learning Cycle 3 Phase (LC 3E)* terdiri dari fase-fase eksplorasi (*exploration*), penjelasan konsep (*concept introduction/ explanation*), dan penerapan konsep (*elaboration*). Keterampilan mengkomunikasikan menurut Dimiyati dan Mudjiono (2006) adalah sebagai berikut.

Kemampuan berkomunikasi dengan orang lain merupakan dasar untuk segala yang kita kerjakan. Grafik, bagan, peta, lambang-lambang, diagram, persamaan matematik, dan demonstrasi visual, sama baiknya dengan kata-kata yang ditulis atau dibicarakan, semuanya adalah cara-cara komunikasi yang seringkali digunakan dalam ilmu pengetahuan.

Menurut Dahar (1998), konsep adalah suatu abstraksi yang memiliki suatu kelas objek-objek, kejadian-kejadian, kegiatan-kegiatan, hubungan-hubungan yang mempunyai atribut yang sama. Setiap konsep tidak berdiri sendiri melainkan berhubungan satu sama lain, oleh karena itu siswa dituntut tidak hanya menghafal konsep saja, tetapi hendaknya memperhatikan hubungan antara satu konsep dengan konsep yang lainnya.

METODOLOGI PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Pekalongan tahun ajaran 2012/2013 yang berjumlah 124 siswa

dan tersebar dalam empat kelas yaitu XI IPA₁, XI IPA₂, XI IPA₃ dan XI IPA₄.

Teknik pemilihan sampel yang digunakan yaitu teknik *purposive sampling*. Dalam hal ini seorang ahli yang dimintai pertimbangan dalam menentukan dua kelas yang akan dijadikan sampel adalah guru bidang studi kimia yang memahami karakteristik siswa dan peneliti mendapatkan kelas XI IPA 1 dan XI IPA 4 sebagai sampel penelitian. Kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran *Learning Cycle 3E* dan kelas XI IPA 4 sebagai kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Sebagai variabel bebasnya adalah model pembelajaran *Learning Cycle 3E* dan pembelajaran konvensional, sedangkan variabel terikatnya adalah keterampilan mengkomunikasikan dan penguasaan konsep pada materi asam basa siswa SMA Negeri 1 Pekalongan.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang bersifat kuantitatif berupa data

hasil tes keterampilan mengkomunikasikan dan penguasaan konsep sebelum penerapan model pembelajaran (*pretest*) dan hasil tes keterampilan mengkomunikasikan dan penguasaan konsep setelah penerapan model pembelajaran (*postes*).

Desain penelitian yang digunakan adalah *non equivalent (pretest and posttest) control group design* (Craswell, 1997). Pada desain penelitian ini melihat perbedaan *pretest* maupun *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sedangkan metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen.

Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan berupa soal *pretest* dan *posttest* yang masing-masing terdiri atas soal penguasaan konsep yang berupa pilihan jamak dan soal keterampilan mengkomunikasikan dalam bentuk uraian. Dalam pelaksanaannya, kelas kontrol dan kelas eksperimen diberikan soal yang sama. Soal *pretest* dan *posttest* pada penelitian ini adalah materi asam-basa Arrhenius yang terdiri dari 10

butir soal pilihan jamak dan 2 butir soal uraian.

Soal *pretest* dan *posttest* ini menggunakan validitas isi, yaitu kesesuaian antara instrumen dengan ranah atau *domain* yang diukur (Ali, 1992). Validitas isi ini dilakukan dengan cara *judgement*. Dalam hal ini pengujian dilakukan dengan menelaah kisi-kisi soal, terutama kesesuaian indikator, tujuan pembelajaran, 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. Oleh karena dalam melakukan *judgement* diperlukan ketelitian dan keahlian penilai, maka dilakukan oleh dosen pembimbing untuk memvalidasinya.

Langkah-langkah yang digunakan penelitian ini adalah:

1. Observasi Pendahuluan
 - a. Meminta izin kepada kepala SMA Negeri 1 Pekalongan Lampung Timur.
 - b. Mengadakan observasi ke sekolah tempat penelitian

untuk mendapatkan informasi tentang data siswa, karakteristik siswa, jadwal dan sarana-prasarana yang ada di sekolah yang dapat digunakan sebagai sarana pendukung pelaksanaan penelitian.

- c. Menentukan pokok bahasan yang akan diteliti berdasarkan karakteristik materi yang cocok untuk diterapkannya pembelajaran *Learning Cycle 3E*.
- d. Menentukan dua kelas sebagai kelas sampel.

2. Pelaksanaan Penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitian terdiri dari beberapa tahap, yaitu:

- a. Tahap persiapan
- b. Menyusun perangkat pembelajaran yang akan digunakan selama proses pembelajaran di kelas, antara lain Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan instrumen tes
- c. Tahap pelaksanaan penelitian
Pada tahap pelaksanaan penelitian, kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen yang diterapkan pembelajaran *Learning Cycle 3E*,

sedangkan pada kelas XI IPA 4 sebagai kelas kontrol yang diterapkan pembelajaran konvensional. Urutan prosedur pelaksanaannya sebagai berikut :

- a. Melakukan *pretest* dengan soal-soal yang sama pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.
- b. Melaksanakan kegiatan belajar mengajar pada materi asam basa sesuai dengan pembelajaran yang telah ditetapkan di masing-masing kelas.
- c. Memberikan *posttest* dengan soal-soal yang sama pada kelas eksperimen dan kelas kontrol
- d. Tabulasi dan menganalisis data

Tujuan analisis data yang dikumpulkan adalah untuk memberikan makna atau arti yang digunakan untuk menarik suatu kesimpulan yang berkaitan dengan masalah, tujuan, dan hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya.

Nilai siswa =

$$\frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor total}} \times 100$$

Untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran LC 3E dalam mening-

katkan keterampilan mengkomunikasikan dan penguasaan konsep, maka dilakukan analisis nilai gain ternormalisasi

$$n - \text{Gain } (g) = \frac{\text{nilai posttest} - \text{nilai pretest}}{\text{nilai maksimal ideal} - \text{nilai pretest}}$$

Untuk uji normalitas data digunakan rumus sebagai berikut :

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Keterangan : χ^2 = uji Chi- kuadrat

f_o = frekuensi observasi

f_e = frekuensi harapan

Data akan berdistribusi normal jika χ^2 hitung $\leq \chi^2$ tabel dengan taraf signifikan 5% dan derajat kebebasan $dk = k - 3$ (Sudjana, 2005).

Sedangkan untuk uji homogenitas kedua varians kelas sampel, digunakan uji kesamaan dua varians, dengan rumusan statistik :

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2} \text{ dengan } s = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n-1}$$

Keterangan:

S = simpangan baku

x = n-Gain siswa

\bar{x} = rata-rata n-Gain

n = jumlah siswa

Dengan kriteria uji adalah terima H_0 jika $F_{Hitung} < F_{Tabel}$ pada taraf nyata 5% (Sudjana, 2005).

Rumusan hipotesis adalah sebagai berikut:

1) Hipotesis satu (keterampilan mengkomunikasikan)

H_0 $\mu_{1x} \leq \mu_{2x}$: Rata-rata n-Gain keterampilan

mengkomunikasikan siswa di kelas yang diterapkan model

pembelajaran LC 3E lebih rendah atau sama dengan siswa di kelas dengan pembelajaran konvensional.

H_1 : $\mu_{1x} > \mu_{2x}$: Rata-rata n-Gain keterampilan

mengkomunikasikan yang diterapkan model pembelajaran LC 3E lebih tinggi daripada pembelajaran konvensional.

2) Hipotesis dua (penguasaan konsep)

$H_0 : \mu_{1y} \leq \mu_{2y}$: Rata-rata n-Gain penguasaan konsep siswa di kelas yang diterapkan model pembelajaran LC 3E lebih rendah atau sama dengan penguasaan konsep siswa di kelas yang diterapkan pembelajaran konvensional.

$H_1 : \mu_{1y} > \mu_{2y}$: Rata-rata n-Gain penguasaan konsep siswa di kelas yang diterapkan model pembelajaran LC 3E lebih tinggi dari pada pembelajaran konvensional.

Keterangan:

μ_1 : Rata-rata n-Gain (x,y) pada materi asam-basa siswa pada kelas yang diterapkan model pembelajaran LC3E

μ_2 : Rata-rata n-Gain (x,y) pada materi asam-basa siswa pada

kelas dengan pembelajaran konvensional

x: keterampilan mengkomunikasikan

y : penguasaan konsep

Selanjutnya berdasarkan jumlah sampel masing-masing kelas yaitu $n_1 = 30$ dan $n_2 = 30$, dengan n_1 adalah kelas eksperimen dan n_2 adalah kelas kontrol, serta data berdistribusi normal dan bersifat homogen, maka yang dipakai adalah uji perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan uji statistik t. Rumus uji t yang mengacu pada Sudjana (2005) sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_g \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S_g^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

\bar{X}_1 = Rata-rata n-Gain keterampilan mengkomunikasikan/penguasaan konsep yang diterapkan model pembelajaran LC 3E.

\bar{X}_2 = Rata-rata n-Gain keterampilan mengkomunikasikan/penguasaan konsep yang diterapkan pembelajaran konvensional.

S_g = Simpangan baku gabungan

- = Jumlah siswa pada kelas yang diterapkan model pembelajaran LC3E
- = Jumlah siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional
- = Simpangan baku n-Gain siswa yang diterapkan model pembelajaran LC3E
- = Simpangan baku n-Gain siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional

Dengan kriteria uji :

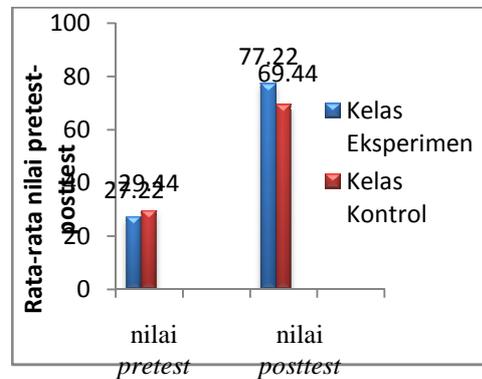
Terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{(1-\alpha)}$ dan tolak sebaliknya (Sudjana, 2005)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

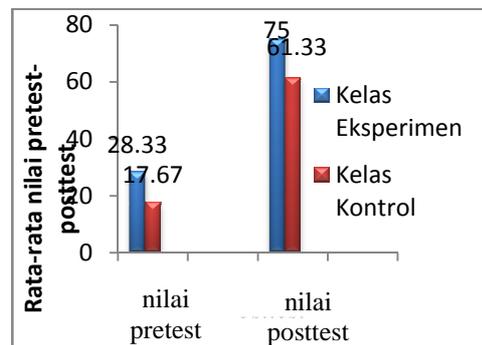
A. Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap dua kelas yang menjadi sampel penelitian, yaitu siswa pada kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan siswa pada kelas XI IPA 4 sebagai kelas kontrol SMA Negeri 1 Pekalongan, diperoleh data berupa nilai *pretest* dan *posttest* keterampilan mengkomunikasikan dan penguasaan konsep.

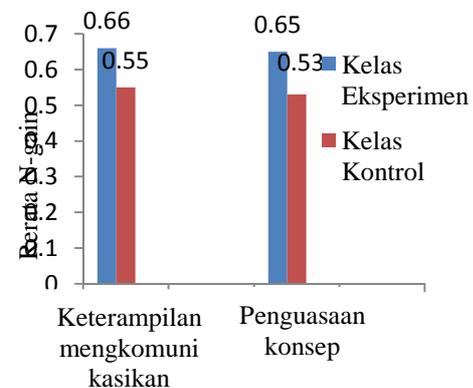
Grafik rerata nilai *pretest* dan *posttest* keterampilan mengkomunikasikan siswa di kelas eksperimen dan kontrol.



Grafik rerata nilai *pretest* dan *posttest* penguasaan konsep siswa di kelas eksperimen dan kontrol.



Grafik rerata N-gain keterampilan mengkomunikasikan dan penguasaan konsep siswa di kelas kontrol dan eksperimen.



Berdasarkan rerata N-gain tersebut, tampak bahwa pembelajaran dengan model Pembelajaran *Learning Cycle 3 E* dalam Meningkatkan Keterampilan Mengkomunikasikan dan Penguasaan Konsep pada Materi Asam Basa lebih efektif daripada siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional. Selanjutnya, untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berlaku untuk keseluruhan populasi, maka dilakukan pengujian hipotesis dengan uji-t.

Sebelum melakukan uji-t, harus diketahui terlebih dahulu apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak dan berasal dari variansi yang homogen atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan Chi-Kuadrat. Uji normalitas pada data keterampilan mengkomunikasikan dan penguasaan konsep dengan menggunakan kriteria pengujian terima H_0 jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ dengan taraf $\alpha = 0,05$.

Berdasarkan uji normalitas yang telah dilakukan terhadap N-gain keterampilan mengkomunikasikan pada

siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel.

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
Kontrol	1,54	7,81	Normal
Eksperimen	1,9	7,81	Normal

Dari tabel diatas, dapat disimpulkan terima H_0 , artinya data keterampilan mengkomunikasikan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
Kontrol	0,81	7,81	Normal
Eksperimen	0,52	7,81	Normal

Dari tabel diatas, dapat disimpulkan terima H_0 , artinya data penguasaan konsep siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal.

Berdasarkan uji normalitas untuk perolehan N-gain keterampilan mengkomunikasikan dan penguasaan konsep baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol menunjukkan bahwa χ^2_{hitung} lebih rendah dari χ^2_{tabel} ($\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$) dengan

taraf $\alpha=0,05$, sehingga N-gain keterampilan mengkomunikasikan dan penguasaan konsep baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol berasal dari data yang berdistribusi normal.

Setelah dilakukan uji normalitas, selanjutnya dilakukan uji homogenitas pada data keterampilan mengkomunikasikan dan penguasaan konsep dengan menggunakan rumus $F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$ dan mengambil kesimpulan dengan kriteria pengujian tolak H_0 jika $F \geq F_{1/2\alpha}(v_1, v_2)$ dengan taraf $\alpha = 0,05$. Berdasarkan uji homogenitas yang telah dilakukan terhadap N-gain keterampilan mengkomunikasikan diperoleh harga F hitung sebesar 1,72 dan F tabel sebesar 1,85, sehingga harga F hitung $<$ F tabel, dan dapat disimpulkan terima H_0 , artinya $\sigma_1 = \sigma_2$ (data penelitian mempunyai variansi yang homogen). Dengan demikian dilakukan uji-t dengan kriteria uji terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dan tolak H_0 jika sebaliknya.

Setelah dilakukan perhitungan diperoleh harga t_{hitung} sebesar 2,17 dan harga t_{tabel} sebesar 1,70,

sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$, dan dapat disimpulkan tolak H_0 dan terima H_1 . Artinya, rata-rata N-gain keterampilan mengkomunikasikan siswa pada materi asam basa yang diterapkan model pembelajaran *learning cycle* 3E lebih tinggi dari pada rata-rata N-gain keterampilan mengkomunikasikan siswa yang diterapkan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan uji homogenitas yang telah dilakukan terhadap N-gain penguasaan konsep siswa diperoleh harga F hitung sebesar 1,69 dan F tabel sebesar 1,85, sehingga F hitung $<$ F tabel, dan dapat disimpulkan terima H_0 , artinya $\sigma_1 = \sigma_2$ (data penelitian mempunyai variansi yang homogen). Dengan demikian dilakukan uji-t dengan kriteria uji terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dan tolak H_0 jika sebaliknya. Setelah dilakukan perhitungan diperoleh harga t_{hitung} sebesar 3,24 dan harga t_{tabel} sebesar 1,70, sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$, dan dapat disimpulkan tolak H_0 dan terima H_1 . Artinya, rata-rata N-gain penguasaan konsep siswa pada materi asam basa yang diterapkan model pembelajaran *learning cycle*

3E lebih tinggi dari pada rata-rata N-gain penguasaan konsep siswa yang diterapkan pembelajaran konvensional.

B. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran *Learning cycle 3E* pada materi asam basa dalam meningkatkan keterampilan mengkomunikasikan dan penguasaan konsep siswa SMAN 1 Pekalongan. Berdasarkan data penelitian dan analisisnya, rata-rata N-gain keterampilan mengkomunikasikan dan penguasaan konsep siswa dengan model pembelajaran *Learning cycle 3E* lebih tinggi dari rata-rata N-gain keterampilan mengkomunikasikan dan penguasaan konsep dengan pembelajaran konvensional. Hal ini sesuai dengan fakta yang terjadi setiap tahap pembelajaran di kedua kelas selama penelitian berlangsung.

1. Kelas eksperimen

1.1. Fase eksplorasi (*exploration*)

Pada fase eksplorasi (*exploration*) pertemuan pertama guru memulai pembelajaran dengan menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran.

Kemudian mengajukan fenomena untuk mengembangkan rasa ingin tahu siswa berupa pertanyaan-pertanyaan, “pernahkah kalian mempelajari mengenai sifat-sifat larutan, terbagi menjadi berapakah sifat-sifat larutan?” Hal ini dilakukan untuk menggali kemampuan awal siswa mengenai materi asam basa, setelah mendengar berbagai jawaban dari siswa, guru mulai menjelaskan secara garis besar materi yang akan dibahas mengenai asam basa. Kemudian siswa dikondisikan duduk berdasarkan kelompoknya dan dibagikan LKS untuk melakukan percobaan dengan kertas lakmus.

Untuk pertemuan ke kedua, ketiga, dan keempat guru melakukan hal yang sama pada fase eksplorasi yang bertujuan untuk membuka pengetahuan awal siswa untuk materi asam basa.

1.2. fase penjelasan konsep

(*explanation*)

Pada pembelajaran sebelumnya difase eksplorasi pada pertemuan pertama siswa melakukan praktikum kemudian guru menyuruh siswa untuk mencatat data hasil pengamatan. Setelah itu, pada fase selanjutnya yaitu fase penjelasan

konsep (*explanation*) guru membimbing siswa berdiskusi dan mengisi LKS 1 untuk menemukan konsep. Pada tahap ini siswa dituntun untuk membuat tabel dari data yang mereka peroleh kemudian menyimpulkan berdasarkan data hasil pengamatan yang mereka peroleh. Selanjutnya meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka dan ditanggapi oleh kelompok lainnya.

Untuk pertemuan kedua, ketiga, dan keempat guru melakukan hal yang sama pada fase penjelasan konsep, yakni mengkomunikasikan hasil dari percobaan dengan cara mengisi LKS yang di berikan pada tiap pertemuan.

1.3. Fase penerapan konsep (*elaboration*)

Pada fase penerapan konsep (*elaboration*) pertemuan pertama, guru meminta siswa untuk mengerjakan soal evaluasi yang terdapat pada LKS mengenai materi yang telah dipelajari. Awalnya siswa banyak yang bertanya tentang tugas mereka menghubungkan konsep yang telah mereka peroleh dengan peristiwa atau hal-hal yang terjadi di sekitar mereka. Namun setelah

diberi penjelasan tentang tugas tersebut, mereka mulai mengerti apa yang harus mereka lakukan dan semakin ingin tahu hal-hal lain yang berkaitan dengan materi yang mereka peroleh. Selanjutnya pada pertemuan berikutnya yaitu pertemuan kedua, ketiga dan keempat mereka tidak lagi bingung dengan tugas mereka.

SIMPULAN DAN SARAN

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

1. Model pembelajaran *Learning Cycle 3 E* pada materi pokok asam-basa efektif dalam meningkatkan keterampilan mengkomunikasikan.
2. Model pembelajaran *Learning Cycle 3 E* pada materi pokok asam-basa efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Anggoro, M. T. 1992. *Metode Penelitian*. Universitas Terbuka. Jakarta.

- Arends, R.I. 2008. *Learning To Teach*. Edisi VII. Pustaka pelajar. Yogyakarta.
- Bell, G. M. E. 1994. *Belajar dan Membelajarkan*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Fajaroh, F., Dasna, I.W. 2007. *Pembelajaran dengan Model Siklus Belajar (Learning Cycle)*. Universitas Negeri Malang. Malang.
- Fitri, U. N.. 2010. Efektivitas Pembelajaran *Learning Cycle 3 E* untuk Meningkatkan Keterampilan Berkomunikasi dan Penguasaan Konsep Oksidasi Reduksi (*Skripsi*). FKIP Unila. Bandar Lampung.
- Fitriani, D. 2009. Penerapan Model Siklus Belajar Empiris Induktif (SBEI) Berbasis Keterampilan Proses Sain untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Laju Reaksi (*Skripsi*). FKIP Unila. Bandar Lampung.
- Johari dan Rachmawati, M. 2007. *Kimia SMA Kelas XI*. Esis. Jakarta.
- Nur, M. 1998. *Proses Belajar Mengajar dengan Metode Pendekatan Keterampilan Proses*. SIC. Surabaya.
- Purba, M. 2006. *KIMIA SMA Kelas XI*. Erlangga. Jakarta