

## PENINGKATAN MOTIVASI DAN PENGUASAAN KONSEP MELALUI MODEL *LEARNING CYCLE 5E*

**Laurence Mart Sihaloho, Ratu Betta Rudibyani, Tasviri Efkari, Ila Rosilawati**

Chemistry Education, University of Lampung

laurencesihaloho@yahoo.com

**Abstract:** *This study aims to obtain an effective instructional model increase interest and concept's mastery of XI science in acid-base. The population are the class of XI Science SMA Perintis 2 Bandar Lampung with XI IPA 2 as experiment class and XI 3 as control. This research method is a quasi-experimental pretest posttest control group design. The research's results showed the average value of the index gain interest in the control and experimental classes respectively 0,65 and 0,75; and the mean index gain mastery of concepts for the control and experimental classes respectively 0,35 and 0,49. Based on hypothesis testing, it was concluded that learning through the class with LC 5E has an interest and mastery of concepts that is higher than learning conventional class. This suggests that the learning material through LC 5E is more effective in increasing students' interest and mastery of concepts.*

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh model pembelajaran yang afektif dalam meningkatkan motivasi dan penguasaan konsep asam-basa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMA Perintis 2 Bandar Lampung dengan kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen dan XI IPA 3 kelas control. Metode penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan *non equivalent control group design*. Hasil penelitian menunjukkan nilai rerata indeks gain motivasi untuk kelas control dan eksperimen masing-masing 0,65 dan 0,75; dan rerata indeks gain penguasaan konsep untuk kelas control dan eksperimen masing-masing 0,35 dan 0,49. Berdasarkan uji hipotesis menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan LC 5E lebih tinggi daripada pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan LC 5E lebih efektif dalam meningkatkan motivasi dan penguasaan konsep siswa.

**Kata kunci:** *learning cycle 5E*, motivasi, penguasaan konsep.

## **Pendahuluan**

Kimia merupakan cabang dari ilmu pengetahuan alam (sains), yang berkenaan dengan kajian-kajian tentang struktur dan komposisi materi, perubahan yang dapat dialami materi, dan fenomena-fenomena lain yang menyertai perubahan materi. Dalam pedoman Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) ditegaskan bahwa pembelajaran ilmu kimia di Sekolah Menengah Atas memiliki tujuan dan fungsi tertentu, diantaranya adalah untuk memupuk sikap ilmiah yang mencakup sikap kritis terhadap pernyataan ilmiah, yaitu tidak mudah percaya tanpa adanya dukungan hasil observasi, memahami konsep-konsep kimia dan penerapan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari

Faktanya, pembelajaran kimia cenderung hanya menghadirkan konsep-konsep, hukum-hukum dan teori-teori saja, yang diperoleh siswa hanya kimia sebagai produk tanpa menyuguhkan bagaimana proses ditemukannya konsep, hukum, dan teori tersebut, sehingga tidak tumbuh sikap ilmiah dalam diri siswa. Pembelajaran kimia di sekolah cenderung hanya menghafal konsep dan kurang mampu me-

nggunakan konsep tersebut jika menemui masalah dalam kehidupan nyata yang berhubungan dengan konsep yang dimiliki. Akibatnya, pembelajaran kimia menjadi kehilangan daya tariknya dan lepas relevansinya dengan dunia nyata yang seharusnya menjadi obyek ilmu pengetahuan tersebut (Depdiknas, 2003). Dari hasil penelitian pendahuluan yang telah dilakukan di SMA Perintis 2 Bandar Lampung, proses pembelajaran yang dilakukan hanya melibatkan siswa sebagai pendengar dan pencatat karena pembelajaran didominasi dengan ceramah oleh guru dan latihan soal. Model pembelajaran yang seperti ini membuat ketertarikan siswa dalam belajar menjadi berkurang. Siswa hanya menerima dan mendengarkan materi dari guru dan tidak dilibatkan dalam menemukan konsep sehingga pembelajaran menjadi monoton, siswa kurang termotivasi untuk belajar, dan menyebabkan aktivitas seperti aktif dalam diskusi, bertanya pada guru, memberikan pendapat, dan menjawab pertanyaan dari guru jarang muncul dalam proses pembelajaran.

Banyak sekali hal-hal berhubungan dengan materi larutan asam-basa, senyawa asam-basa banyak dijumpai

dalam kehidupan sehari-hari seperti asam sitrat yang terdapat dalam jeruk, asam cuka, asam laktat yang timbul dari air susu yang rusak, dan sabun yang mempunyai sifat licin dan berasa pahit dimana merupakan ciri-ciri basa. Namun yang terjadi selama ini dalam pembelajaran kimia di SMA pada materi asam-basa lebih kondisikan untuk dihafal oleh siswa, akibatnya siswa mengalami kesulitan menghubungkannya dengan apa yang terjadi di lingkungan sekitar, dan tidak merasakan manfaat dari pembelajaran pada materi asam-basa.

Berdasarkan penjelasan di atas maka perlu dicari model pembelajaran yang tepat untuk membuat siswa lebih aktif belajar sehingga nilainya diharapkan lebih baik. Untuk itu perlu mempelajari studi pustaka terdahulu yaitu penelitian terdahulu antara lain jurnal penelitian yang dilakukan oleh (Pandini, 2011) menunjukkan bahwa keterampilan siswa dalam berkomunikasi secara lisan pada pembelajaran hidrolisis garam melalui metode praktikum dan model pembelajaran LC 5E dikategorikan baik dengan kemampuan rata-rata kelompok tinggi dan kelompok sedang tergolong kategori baik sekali dan kelompok rendah tergolong

kurang. Sementara untuk keterampilan siswa dalam berkomunikasi melalui tulisan pada pembelajaran hidrolisis garam melalui metode praktikum dan model LC 5E dikategorikan baik dengan kemampuan rata-rata kelompok tinggi, kelompok sedang, dan kelompok rendah tergolong baik. Pada penelitian yang dilakukan (Azizah, 2007) pada siswa kelas XI SMA Negeri 1 Tahun Kabupaten Blitar menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa pada materi pokok bahasan struktur atom, sistem periodik, dan ikatan kimia yang diajar dengan model pembelajaran LC 5E lebih tinggi yaitu sebesar 81,13 dibandingkan dengan pembelajaran konvensional hanya sebesar 74,53. Selain itu, hasil penelitian yang dilakukan (Aprilia, 2012) pada siswa kelas XI SMA Negeri 2 Malang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional dengan pembelajaran LC 5E. Siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran LC 5E memiliki rata-rata hasil belajar sebesar 87,35, sedangkan siswa yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional memiliki rata-rata hasil belajar sebesar

75,43. Dari hasil penelitian yang dilakukan ke 3 peneliti tersebut menyatakan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran LC 5E diharapkan siswa aktif dan akibatnya nilai lebih baik.

Model pembelajaran LC 5E merupakan model yang dapat digunakan oleh guru dan memberikan kesempatan untuk mengembangkan kreativitas belajar IPA pada setiap siswa. Dalam pembelajaran LC 5E terdapat 5 fase yaitu fase pendahuluan (*engagement*), fase eksplorasi (*eksploration*), fase penjelasan (*explanation*), fase penerapan konsep (*elaboration*), dan fase yang terakhir adalah fase evaluasi (*evaluation*).

Motivasi belajar yaitu adanya keinginan kompetensi dasar atau kemampuan siswa dalam memenuhi suatu tahapan pengalaman belajar. Karna itu perlu mencari cara agar siswa lebih termotivasi dalam belajar sehingga nilainya diharapkan lebih baik. Untuk itu perlu mempelajari studi pustaka terdahulu yaitu hasil penelitian yang dilakukan oleh (Galuh, 2011) pada siswa kelas X MA Al-Ishlah Sukadamai Natar menunjukkan bahwa ada hubungan yang positif antara motivasi

belajar dan aktivitas belajar dengan hasil belajar ekonomi siswa yang ditunjukkan dengan  $r= 0,677$ . Selain itu hasil penelitian yang dilakukan oleh (Rustiyanah, 2011) pada siswa kelas X SMK Bakauheni tahun pelajaran 2010/2011 menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa mengalami peningkatan sebesar 5% dan hasil belajar 28,13% pada mata pelajaran teori kejuruan. Hasil pustaka menunjukkan bahwa dengan meningkatkan motivasi belajar siswa diharapkan siswa lebih aktif dan akibatnya nilai lebih baik.

Selain itu proses pembelajaran siswa harus memahami konsep-konsep belajar. 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 lainnya. Penguasaan konsep dasar yang baik akan membantu dalam pembentukan konsep-konsep yang lebih kompleks untuk menemukan suatu prinsip. Memiliki penguasaan konsep, seseorang akan mampu mengartikan dan menganalisis ilmu pengetahuan yang dilambangkan dengan kata-kata menjadi suatu buah

pemikiran dalam memecahkan suatu permasalahan tertentu.

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah model pembelajaran LC 5E efektif dalam meningkatkan motivasi dan penguasaan konsep asam-basa ?

Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan efektivitas model pembelajaran LC 5E dalam meningkatkan motivasi dan penguasaan konsep asam-basa.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Sampel penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMA Perintis 2 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2012/2013 yang berjumlah 200 siswa dan tersebar dalam lima kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel yang didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu dari peneliti. Didapatkan kelas XI IPA<sub>2</sub> sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran LC 5E dan kelas XI IPA<sub>3</sub> sebagai kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Penelitian ini adalah penelitian *quasi eksperiment* dengan menggunakan *non equivalent control*

*group design*. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah: (1) data primer, yaitu data hasil *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen dan kontrol, angket motivasi. (2) data sekunder, yaitu lembar observasi (kinerja guru dan aktivitas siswa).

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah silabus dan RPP materi asam-basa, Lembar Kerja Siswa (LKS) asam-basa, tes tertulis berupa *pretest* dan *posttest* materi Asam-Basa, angket motivasi, lembar aktivitas siswa dan lembar kinerja guru. Analisis data menggunakan analisis uji n-Gain dan uji-t.

Data yang diperoleh dari hasil penelitian adalah data nilai pretes dan postes penguasaan konsep siswa dan data skor motivasi belajar sebelum dan sesudah siswa kelas penelitian.

Pengolahan data dalam penelitian ini adalah: (1) Data dari tes tertulis (pretes dan postes) dianalisis untuk menentukan makna dari peningkatan yang terjadi. Peningkatan nilai tersebut menggunakan perhitungan *N-gain* nilai rata-rata, nilai maksimum, dan nilai minimum. (2) Data motivasi belajar siswa diukur dengan menggunakan angket motivasi belajar ARCS.

Pengolahan angket ARCS ini dilakukan dengan cara penskoran untuk semua pilihan pada setiap pernyataan yang ada di dalam angket. Data skor motivasi merupakan data ordinal harus diubah menjadi data nilai motivasi yang merupakan data interval.

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis hasil nilai penguasaan konsep dan nilai motivasi belajar siswa dengan uji *n-Gain* dan uji normalitas.

Data yang diperoleh dari hasil penelitian adalah data nilai pretes dan postes penguasaan konsep siswa dan data skor motivasi belajar sebelum dan sesudah siswa kelas penelitian. Data dari tes tertulis (pretes dan postes) dianalisis untuk menentukan makna dari peningkatan yang terjadi. Peningkatan nilai tersebut menggunakan perhitungan *N-gain* nilai rata-rata, nilai maksimum, dan nilai minimum. Motivasi belajar siswa diukur dengan menggunakan angket motivasi belajar ARCS. Pengolahan angket ARCS ini dilakukan dengan cara penskoran untuk semua pilihan pada setiap pernyataan yang ada di dalam angket. Data pretes dan postes motivasi belajar dan penguasaan konsep kemudian ma-

sing-masing dicari *normalize gainnya* (*n-Gain*), kemudian diuji normalitas menggunakan uji chi-kuadrat. Setelah sampel diberi perlakuan yang berbeda, data yang diperoleh dari hasil pretes dan postes dianalisis untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan belajar siswa kelas penelitian. Menurut Meltzer besarnya peningkatan dihitung dengan rumus *n-Gain* yaitu :

$$n-Gain = \frac{\text{nilai posttest} - \text{nilai pretest}}{\text{nilai maksimum} - \text{nilai pretest}}$$

kemudian digunakan sebagai dasar dalam mendeskripsikan hipotesis. Data *n-Gain* yang diperoleh selanjutnya diuji normalitas untuk penelitian. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data *n-Gain* benar terdistribusi normal atau tidak.

Pasangan hipotesis yang akan diuji adalah :

$H_0$  : data berdistribusi normal

$H_1$  : data tidak berdistribusi normal

Kenormalan data dihitung dengan menggunakan uji chi kuadrat ( $\chi^2$ ) dengan rumus:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

$\chi^2$  = uji Chi-kuadrat

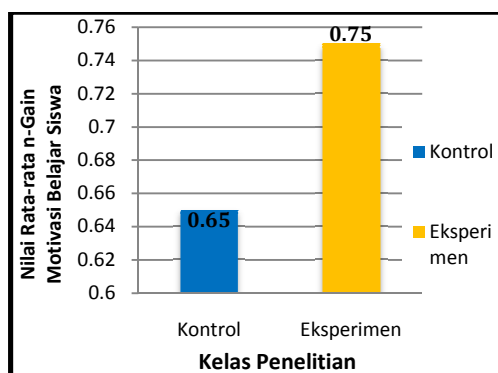
$O_i$  = frekuensi observasi

$E_i$  = frekuensi harapan

Jika dari data akhir penelitian diperoleh hasil bahwa rata-rata *N-gain* motivasi belajar siswa dan rata-rata *N-gain* penguasaan konsep siswa pada pembelajaran LC5E lebih tinggi daripada pembelajaran konvensional maka hipotesis kerja yang diajukan terbukti/berlaku.

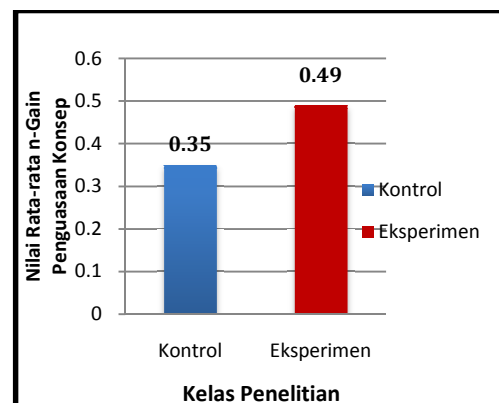
## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh pada penelitian ini berupa data hasil angket motivasi belajar siswa sebelum dan sesudah pembelajaran, serta penguasaan konsep kimia siswa berupa data hasil pretes dan postes. Data tersebut selanjutnya digunakan untuk menghitung *n-Gain* masing-masing siswa. Berikut ini adalah perolehan nilai rata-rata *n-Gain* motivasi belajar siswa di kedua kelas :



Gambar 1. Nilai rerata *n-Gain* motivasi belajar siswa di kelas kontrol dan

Berdasarkan grafik di atas, terlihat bahwa nilai rata-rata *n-Gain* motivasi belajar siswa kelas eksperimen sebesar 0,75, sedangkan pada kelas kontrol sebesar 0,65. Hal ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen mengalami peningkatan motivasi belajar siswa yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Begitu pula dengan penguasaan konsep kimia siswa. Berikut ini adalah nilai rata-rata *n-Gain* penguasaan konsep materi asam-basa kedua kelas



Gambar 2. Nilai rerata *n-Gain* penguasaan konsep materi asam-basa di kelas kontrol dan eksperimen

Pada gambar di atas terlihat bahwa nilai rata-rata *n-Gain* penguasaan konsep materi asam-basa siswa kelas eksperimen sebesar 0,49, sedangkan pada kelas kontrol sebesar 0,35. Hal ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen mengalami peningkatan penguasaan

saan konsep yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Berdasarkan nilai rata-rata n-Gain yang diperoleh, pembelajaran LC 5E lebih efektif dalam meningkatkan motivasi belajar siswa dan penguasaan konsep hukum-hukum dasar kimia bila dibandingkan pembelajaran konvensional. Selanjutnya, untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berlaku untuk keseluruhan populasi, maka dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t. Sebelum uji-t, dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas ini dilakukan dengan Chi-Kuadrat dan uji homogenitas dengan menggunakan nilai varians. Berikut ini adalah hasil perhitungan uji normalitas terhadap n-Gain motivasi belajar siswa dan penguasaan konsep:

Tabel 1. Chi kuadrat ( $\chi^2$ ) untuk distribusi *n-Gain* motivasi belajar siswa

Kelas	$\chi^2_{Hitung}$	$\chi^2_{Tabel}$	Keterangan
Kontrol	4,83	7,81	Normal
Eksperimen	2,23	7,81	Normal

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

Kelas	$\chi^2_{Hitung}$	$\chi^2_{Tabel}$	Keterangan
Kontrol	4,21	7,81	Normal
Eksperimen	6,01	7,81	Normal

Kedua tabel di atas memperlihatkan bahwa nilai  $\chi^2_{Hitung}$  untuk motivasi belajar siswa dan penguasaan konsep baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol lebih kecil dari  $\chi^2_{Tabel}$  ( $\chi^2_{Hitung} \leq \chi^2_{Tabel}$ ) dengan taraf  $\alpha = 0,05$ , sehingga terima  $H_0$  dan tolak  $H_1$ , artinya n-Gain motivasi belajar siswa dan penguasaan konsep hukum-hukum dasar kimia pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Setelah mengetahui data n-Gain kedua sampel berdistribusi normal, selanjutnya dilakukan uji homogenitas pada data motivasi belajar siswa dan penguasaan konsep dengan kriteria pengujian terima  $H_0$  jika  $F_{hitung} < F_{(1-\alpha)(v_1, v_2)}$ , dan tolak sebaliknya.

Berikut ini adalah uji homogenitas motivasi belajar siswa dan penguasaan konsep.



Tabel 3. Nilai varians *n-Gain* motivasi belajar siswa

Kelas	Varians	F <sub>Hitung</sub>	F <sub>Tabel</sub>	Keterangan
Kontrol	0,10	2,00	2,06	Homogen
Eksperimen	0,05			

Tabel 4. Nilai varians *n-Gain* penguasaan konsep

Kelas	Varians	F <sub>Hitung</sub>	F <sub>Tabel</sub>	Keterangan
Kontrol	0,028	1,06	2,43	Homogen
Eksperimen	0,026			

Kedua tabel di atas memperlihatkan bahwa data motivasi belajar siswa dan penguasaan konsep mempunyai varians yang homogen. Jadi, uji-t' dilakukan menggunakan statistik

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

dengan kriteria uji

terima H<sub>0</sub> jika t<sub>hitung</sub> < t<sub>tabel</sub> dan tolak H<sub>0</sub> jika sebaliknya.

Berikut ini uji-t untuk motivasi belajar siswa dan penguasaan konsep

Tabel 5. Nilai uji hipotesis (uji-t) motivasi belajar siswa

Kelas	t <sub>Hitung</sub>	t <sub>tabel</sub>	Keterangan
Kontrol	1,17	1,67	Terima H <sub>0</sub>
Eksperimen			

Tabel 6. Nilai uji hipotesis (uji-t) penguasaan konsep

Kelas	t <sub>Hitung</sub>	t <sub>Tabel</sub>	Keterangan
Kontrol	3,83	1,67	Tolak H <sub>0</sub>
Eksperimen			

Kedua tabel di atas memperlihatkan bahwa nilai t<sub>hitung</sub> ≥ t<sub>tabel</sub> dengan taraf α = 0,05. Dengan demikian H<sub>0</sub> ditolak dan teriman H<sub>1</sub>, artinya rata-rata *n-Gain* motivasi belajar siswa dan penguasaan konsep materi asam-basa siswa yang diterapkan pembelajaran LC 5E lebih tinggi daripada rata-rata penguasaan konsep siswa yang diterapkan pembelajaran konvensional.

Hal ini diperkuat dari fakta yang terjadi pada setiap proses pembelajaran selama penelitian berlangsung di SMA Perintis 2 Bandar Lampung. Pelaksanaan pembelajaran pada kelas penelitian di kelas XI IPA<sub>2</sub> dengan jumlah siswa 46 orang. Pada pertemuan 1 digunakan untuk pretes, pertemuan 2-4 untuk melaksanakan proses pembelajaran asam-basa dengan menggunakan model pembelajaran LC5E, dan pertemuan 5 untuk postes. Pada awal pertemuan 2, guru membagi siswa ke dalam 6 kelompok kecil yang terdiri dari 7-8 orang siswa perkelompok. Tujuan dari dibentuk-

nya kelompok adalah selain karena merupakan ciri dari model pembelajaran LC5E, juga agar tercipta kerjasama antar siswa dalam kelompok untuk mencapai tujuan pembelajaran dan untuk memberikan kesempatan kepada siswa agar dapat terlibat secara aktif dalam proses berpikir dan dalam kegiatan-kegiatan belajar. Kelompok dibentuk secara heterogen berdasarkan nilai tes sebelumnya yang dilakukan oleh guru. Berikut ini merupakan temuan-temuan di kelas penelitian selama penelitian berlangsung yang diperoleh dari setiap tahap model pembelajaran LC5E, yaitu tahap *engagement* (pendahuluan), *exploration* (eksplorasi), *explanation* (penjelasan), *elaboration* (penerapan konsep), dan *evaluation* (evaluasi), Lorschbach (2002) dalam Fajaroh dan Dasna (2007).

## **Pembelajaran Asam-Basa Melalui Penerapan Model LC 5E**

### **1. Fase *Engagement***

Pada pertemuan pertama pada kelas eksperimen, guru memberikan pertanyaan untuk mengetahui pengetahuan awal siswa mengenai konsep asam-basa dengan mengajukan pernyataan-pertanyaan yang berhubungan dengan fenomena alam, “Bagaimana

rasanya ketika kalian mencicipi buah jeruk? Lalu bagaimana dengan shampoo yang kalian gunakan, pernahkah dengan tidak sengaja cairan shampoo tersebut melewati bagian mulut kalian ketika sedang keramas?”. Sebagian besar siswa sangat antusias untuk menjawab pertanyaan dari guru, hal ini ditunjukkan dengan banyaknya siswa yang berebutan untuk mengemukakan pendapat mereka. Pada pertemuan kedua guru mengajukan fakta tingkat keasaman beberapa larutan tidak sama dengan mengajukan pertanyaan, “Dalam kehidupan sehari-hari, kalian tentunya mengenal makanan dan buah-buahan yang memiliki rasa asam, misalnya jeruk dan belimbing. Namun, apakah sama tingkat keasaman antara buah jeruk dengan belimbing? Lalu manakah yang lebih asam antara jeruk dengan belimbing?”. Pada pertemuan ketiga guru mengajukan fakta dua larutan pada konsentrasi yang sama mempunyai tingkat keasaman dan pH berbeda dengan mengajukan pertanyaan, “Pada konsentrasi yang sama diantara larutan HCl 0,1 M dan larutan CH<sub>3</sub>COOH 0,1 M, manakah yang lebih bersifat asam? Apakah kedua larutan asam tersebut mempunyai pH yang sama?”.

Dalam pelaksanaannya, setelah siswa diberikan pertanyaan-pertanyaan tersebut, siswa mulai memikirkan adanya suatu masalah tertentu mengenai materi asam-basa.

Pada pertemuan pertama yaitu siswa memberikan jawaban atas pertanyaan guru dengan menjawab rasa asam dari jeruk dan air shampoo (bila tidak sengaja tertelan) rasanya pahit. Pada pertemuan kedua siswa sedikit bingung menentukan yang lebih asam antara air jeruk dan air belimbing, ada siswa yang menjawab air jeruk lebih asam dan ada pula yang menjawab air belimbing lebih asam. Perdebatan tersebut akhirnya membuat siswa menyadari adanya suatu permasalahan bagaimana cara menentukan tingkat keasaman suatu larutan. Begitupun pada pertemuan ketiga.

## **2. Fase *Exploration***

Pada pertemuan pertama, siswa melakukan percobaan yaitu menentukan zat yang tersedia bersifat asam, basa atau netral. Pada percobaan ini disediakan beberapa larutan, di sini siswa diminta untuk menentukan sifat dari larutan yang telah disediakan tersebut dengan menggunakan indikator kertas lakmus. Percobaan awal ini mengundang antusias siswa dan membangkit-

kan motivasi belajar untuk mempelajari materi ini lebih lanjut. Pada pertemuan kedua, siswa melakukan percobaan untuk menentukan pH dari larutan yang memiliki konsentrasi yang berbeda-beda. Untuk menentukan pH larutan tersebut, di-gunakan indikator universal dalam percobaan ini. Percobaan kedua ini dilakukan untuk informasi awal siswa sebagai bahan dalam menjelaskan konsep pH, pOH, dan pK<sub>w</sub>. Percobaan yang ketiga, yaitu tentang kekuatan asam-basa. Praktikum ini bertujuan memberi kesempatan siswa untuk memanfaatkan panca indera semaksimal mungkin untuk mengamati fenomena-fenomena yang terjadi.

Pada kelas kontrol, ternyata guru mitra sudah melakukan praktikum tentang asam-basa, dimana pada praktikum tersebut bertujuan untuk menentukan sifat dari beberapa larutan yang sudah tersedia menggunakan kertas lakmus. Namun, untuk membangun konsep pH, pOH, dan pK<sub>w</sub>, serta konsep kekuatan asam-basa, tidak lagi dilakukan praktikum, tetapi guru memberikan ceramah pada kegiatan pembelajaran di pertemuan berikutnya. Siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru, sehingga moti-

vasi dan antusias siswa untuk mengikuti pelajaran kurang.

### **3. Fase *Explanation***

Pelaksanaan pada kelas eksperimen, setelah siswa melakukan praktikum, siswa diarahkan untuk menuliskan hasil praktikum yang telah mereka peroleh dalam bentuk tabel. Pada pertemuan pertama dan kedua, setelah siswa mendapatkan data dari hasil praktikum, lalu dipilih kelompok secara acak untuk mempresentasikan hasil praktikum yang telah dilakukan dan kelompok yang lain memberikan tanggapan yang berupa pertanyaan atau pun saran terhadap kelompok yang sedang presentasi. Dalam tahap ini, siswa terlihat sangat antusias untuk maju ke depan dan mempresentasikan hasil pengamatan dan diskusinya. Hal ini terlihat, ketika semua kelompok berebut maju ke depan kelas untuk presentasi. Pertemuan ketiga, pada tahap *explanation* ini berbeda dari dua pertemuan sebelumnya, karena materi pada pertemuan ketiga lebih sulit, maka pada pertemuan ini siswa lebih banyak dibimbing guru, dalam menjawab beberapa pertanyaan dalam LKS. Misalnya, diberikan reaksi umum untuk asam lemah, lalu siswa diminta menuliskan tetapan ke-

setimbangan dari asam lemah ( $K_a$ ) dan memprediksikan hubungan antara harga  $K_a$  dengan  $[H^+]$ , kemudian siswa diarahkan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan singkat terkait informasi dalam tabel tersebut.

Tahap selanjutnya, guru menunjuk kelompok secara acak untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Berbeda dengan yang terjadi pada kelas kontrol. Hanya siswa yang aktif saja yang bertanya apabila ada konsep yang kurang dimengerti. Sedangkan siswa lain hanya diam dan mencatat, hal ini dikarenakan guru lebih mendominasi sebagai pusat informasi.

### **4. Fase *Elaboration***

Pelaksanaan pada kelas eksperimen, pada pertemuan pertama, siswa diminta untuk menuliskan kesimpulan dari hasil percobaan yang telah dilakukan. Kesimpulan yang ditulis bisa dimulai dari larutan apa saja yang termasuk ke dalam asam, basa, atau netral. Kemudian dari pengelompokan tersebut siswa dapat melihat dengan jelas perbedaan dari masing-masing sifat asam, basa, maupun garam berdasarkan perubahan warna kertas lakmus. Lalu siswa bisa menuliskan pengertian asam dan basa dari perco-

baan tersebut, kemudian menjelaskan asam dan basa menurut Arrhenius.

Pengertian asam-basa menurut Arrhenius ini sudah dapat dijelaskan siswa, karena pada fase sebelumnya, yaitu fase *explanation*, siswa sudah dituntut dalam menjelaskan asam dan basa menurut Arrhenius.

Pada pertemuan kedua, di fase *elaboration* ini ada penjelasan tentang konsep pH dan pOH. Dalam LKS juga ada tuntunan untuk menjelaskan hubungan antara pK<sub>w</sub>, pH, dan pOH. Disini siswa dituntun untuk mengisi isian singkat yang ada pada LKS, agar siswa menemukan sendiri bagaimana hubungan dari pK<sub>w</sub>, pH dan pOH. Pada fase ini terlihat siswa mulai agak kesulitan dalam mengisi isian singkat tersebut, disini lah guru membantu dan membimbing siswa dalam pengisian LKS, sekaligus untuk memahami materi yang sedang dipelajari. Fase *elaboration* di pertemuan kedua ini, berlangsung lebih lama dari pertemuan pertama, tetapi di fase inilah terlihat siswa mulai berpikir kritis.

Pada pertemuan ketiga, kegiatan di fase *elaboration* ini hampir sama de-

ngan pertemuan kedua, hanya saja isian singkat pada pertemuan ketiga ini lebih banyak dan lebih kompleks dibandingkan dengan pertemuan kedua. Siswa diajak untuk lebih berpikir kritis untuk dapat mengisi isian singkat yang ada pada LKS dan memahami apa yang telah mereka kerjakan. Faktanya di lapangan, siswa lebih banyak bertanya kepada guru dan peran guru disini adalah membimbing siswa untuk lebih memahami materi kekuatan asam-basa yang memang lebih rumit dari materi pada pertemuan yang sebelumnya.

Pada fase penerapan konsep ini, guru mengarahkan siswa menerapkan konsep-konsep yang telah dipahami dan keterampilan yang dimiliki pada situasi baru. Guru dapat mengarahkan siswa untuk memperoleh penjelasan alternatif dengan menggunakan data atau fakta yang mereka eksplorasi dalam situasi yang baru.

### **5. Fase Evaluate**

Kegiatan pada fase evaluasi berhubungan dengan penilaian kelas yang dilakukan guru meliputi penilaian proses dan evaluasi penguasaan konsep yang diperoleh siswa dari soal-soal yang diberikan. Pada pertemuan

1, 2, dan 3, guru meminta siswa untuk mengerjakan soal-soal pada point *evaluation* yang terdapat pada LKS LC 5E.

Dengan adanya fase-fase tersebut, siswa dapat belajar secara aktif membangun konsep-konsepnya sendiri, berinteraksi dengan lingkungan fisik maupun sosial dan mempelajari materi secara bermakna dengan bekerja dan berpikir.

Berdasarkan pendapat Sardiman (1994) dapat dijelaskan bahwa motivasi, besar pengaruhnya terhadap hasil belajar, karena bila pelajaran yang dipelajari tidak sesuai dengan motivasi siswa, maka siswa tidak akan belajar dengan sebaik-baiknya karena tidak ada daya tarik baginya. Dengan demikian, jika motivasi yang dimiliki tinggi maka seharusnya penguasaan konsep yang dimiliki juga akan lebih baik, dan sebaliknya jika motivasi yang dimiliki rendah maka penguasaan konsep yang dimiliki juga akan lebih rendah.

### **Simpulan dan Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran LC 5E efektif dalam meningkatkan motivasi dan pe-

nguasaan konsep asam-basa Perintis 2 Bandar Lampung dimana rata-rata n-Gain motivasi dan p-nguasaan konsep siswa pada pembelajaran LC 5E lebih tinggi daripada rata-rata n-Gain motivasi dan penguasaan konsep siswa pada pembelajaran konvensional.

LC 5E direkomendasikan agar dalam pelaksanaannya dilakukan secara tim agar pengelolaan waktu dan kelas dalam proses pembelajaran lebih terencana dan terorganisir dengan baik sehingga pembelajaran lebih maksimal.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Djamarah, S.B. dan A. Zain. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta Jakarta .
- Fajaroh, F. Dan I W. Dasna. 2007. *Pembelajaran dengan Model Siklus Belajar (learning cycle)*. Universitas Negeri Malang. Malang.
- Lisnawati, C. 2011. *Pengaruh Model ARCS Terhadap Peningkatan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa*. (Tesis). UPI Bandung. [Online]. Tersedia di [http://repository.upi.edu/operator/upload/t\\_ips\\_0907866](http://repository.upi.edu/operator/upload/t_ips_0907866). Tanggal Akses : 21 November 2012.
- Sardiman, A.M. 1994. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.

Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*.  
Jakarta: Rineka Cipta.

Sudjana, N. 2002. *Metode Statistika*.  
PT. Tarsito. Bandung