

PENINGKATAN PENGGUASAAN KONSEP SISWA MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN SIKLUS BELAJAR EMPIRIS INDUKTIF

Johan Adhi Nugroho, Emmawaty Sofya, Tasviri Efkar, Ratu Betta Rudibyani
Pendidikan Kimia, Universitas Lampung
New_pahlawan@yahoo.co.id

Abstract : The purpose of this study was to describe the effectiveness of the learning model of Empirical Inductive Learning Cycle on the material in the reaction rate increases students' mastery of the concept of class XI IPA SMAN Bandar Lampung. Learning Model of Empirical Inductive Learning Cycle consists of three phases, namely, the exploration phase, the phase of the introduction of the concept and application of the concept phase. This study used a quasi-experimental method with Non Equivalent (pretest and posttest) the control group design. Effectiveness of Empirical Inductive Learning cycle indicated the presence of significant differences between the initial understanding with understanding after learning (significant gain). Results showed an increase in the average value of mastery of concepts for students in the control class and the experimental class 7.30 by 34.74 and the average value of N-gain mastery of concepts for students in the control class by 0.10 by 0.46 in the experimental classes. Could be concluded that the learning cycle empirical inductive learning is effective in improving students' mastery of the material concept of chemical reaction rate.

Keywords: sbei, penguasaan konsep, laju reaksi kimia

PENDAHULUAN

Ilmu kimia merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang berkaitan dengan cara mencari tahu tentang gejala alam secara sistematis, sehingga ilmu kimia bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses. Proses tersebut berupa suatu keterampilan yang bersumber dari kemampuan-kemampuan mendasar yang pada prinsipnya telah ada dalam diri siswa. Keterampilan-keterampilan dasar

tersebut dalam IPA disebut dengan keterampilan proses sains. Untuk dapat memahami ilmu kimia sebagai hakikat IPA, yakni IPA sebagai proses, produk, dan sikap siswa harus memiliki kemampuan Keterampilan Proses Sains (KPS), seperti mengamati (observasi), inferensi, mengelompokkan, menafsirkan (interpretasi), meramalkan (prediksi), dan mengkomunikasikan. Keterampilan proses sains merupakan suatu tindakan instruksional untuk mengembangkan kemampuan-kemampuan yang dimiliki oleh siswa, sehingga

konsep yang diperoleh siswa akan lebih bermakna karena kemampuan berpikir siswa akan lebih berkembang.

Sejalan dengan itu, pemerintah telah berupaya untuk meningkatkan mutu pendidikan, dengan cara menerapkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan ini menuntut perubahan paradigma dalam pendidikan dan pembelajaran, khususnya pada jenis dan jenjang pendidikan formal. Perubahan paradigma pembelajaran yaitu orientasi pembelajaran yang mula-mula berpusat pada guru (*teacher centered*) beralih berpusat pada murid (*student centered*), KTSP ini sebagai salah satu contoh hasil akhir pengembangan yang mengacu pada Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL). Berdasarkan KTSP kegiatan pembelajaran dirancang dan dikembangkan berdasarkan karakteristik standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, potensi peserta didik, daerah dan lingkungan.

Berdasarkan kurikulum tersebut siswa harus memiliki standar kompetensi pada setiap jenjang pendidikannya, standar kompetensi ini dijabarkan

dalam bentuk kompetensi dasar. Salah satu kompetensi dasar yang harus dimiliki oleh siswa kelas XI semester ganjil adalah mendeskripsikan pengertian laju reaksi dengan melakukan percobaan tentang faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi. Materi pokok untuk kompetensi standar tersebut adalah laju reaksi.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru kelas XI SMA Negeri 1 Bandar Lampung pada tanggal 11 oktober 2012 diperoleh informasi bahwa, materi laju reaksi disampaikan dengan pembelajaran konvensional, yaitu pembelajaran dengan metode ceramah, tanya jawab, latihan ataupun penugasan. Melalui ceramah, guru lebih berperan aktif sehingga siswa kurang dapat berkembang dan menggali potensi dirinya akibatnya siswa hanya memperoleh sedikit memahami konsep materi. Seperti halnya pada pembelajaran materi pokok laju reaksi ini yang lebih dikondisikan untuk dihafal oleh siswa tanpa memperhatikan bahwa informasi/ konsep pada siswa dapat saja kurang bermanfaat bahkan tidak bermanfaat sama sekali kalau hal tersebut hanya dikomunikasikan oleh

guru kepada siswa melalui satu arah. Hal ini belum sesuai dengan Kurikulum Satuan Pendidikan (KTSP) yang proses pembelajarannya harus mengacu pada *student centered* (berpusat pada siswa). Pembelajaran lebih bermakna apabila dibandingkan dengan pembelajaran konvensional karena siswa dilatih untuk mengerjakan sesuatu yang baru berdasarkan oleh pemahaman yang telah mereka miliki. Pengetahuan yang bermakna itu hanya dapat di peroleh apabila siswa mengalami sendiri. Oleh karena itu, sudah menjadi tugas guru untuk memilih metode dan media pembelajaran yang tepat bagi siswa, sehingga siswa tidak hanya mendapatkan penguasaan konsep saja, tetapi juga manfaat dari ilmu kimia tersebut bagi kehidupan mereka sehari-hari.

Model pembelajaran Siklus Belajar Empiris Induktif (SBEI) adalah salah satu model pembelajaran yang berlandaskan pandangan konstruktivisme, yang berasumsi bahwa mengajar bukan sebagai proses di mana gagasan-gagasan guru diteruskan pada siswa, melainkan sebagai proses untuk mengubah dan membangun gagasan-gagasan siswa

yang sudah ada. Model pembelajaran Siklus Belajar Empiri Induktif (SBEI) ini terdiri dari tiga fase yaitu, fase eksplorasi, fase pengenalan konsep dan fase aplikasi konsep. Fase-fase pembelajaran ini diorganisasi sedemikian rupa sehingga siswa dapat menguasai kompetensi. Pada fase eksplorasi, guru memberi kesempatan pada siswa 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 pada kehidupan sehari-hari. Fase pengenalan konsep, siswa lebih aktif untuk menentukan atau mengenal suatu konsep berdasarkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya di dalam fase eksplorasi, siswa lebih mudah memahami suatu konsep apabila siswa menemukan sendiri konsep-konsep tersebut.

Fase aplikasi konsep, dimaksudkan mengajak siswa untuk menerapkan konsep pada contoh penerapan materi pada permasalahan yang biasa muncul.

Karakteristik model pembelajaran siklus belajar empiris induktif (SBEI) mem-berikan kesempatan kepada siswa

untuk menemukan berbagai fakta dikehidupan sehari-hari melalui observasi atau dengan praktikum, sehingga terjadi pengkonstruksian konsep baru dibawah arahan guru, dan dengan konsep baru tersebut siswa dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hal-hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran Siklus Belajar Empiris Induktif (SBEI) dalam meningkatkan penguasaan konsep materi laju reaksi pada siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Bandar Lampung.

METODOLOGI PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas XI IPA semester ganjil SMA Negeri 1 Bandar Lampung tahun ajaran 2012/2013 yang berjumlah 157 siswa dan tersebar dalam tiga kelas yaitu XI IPA₁, XI IPA₂ dan XI IPA₃. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. dan didapatkan dua kelas sebagai sampel yaitu kelas XI IPA₁ sebagai kelas eksperimen dan XI IPA₃ sebagai kelas kontrol

Metode penelitian yang digunakan adalah kuasai eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design* (Sugiyono, 2010). Desain penelitian ini melihat perbedaan *pretest* maupun *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel bebas adalah model pembelajaran yang digunakan, yaitu model pembelajaran SBEI dan pembelajaran konvensional dan variabel terikat adalah penguasaan konsep siswa

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa Silabus, RPP, LKS kimia yang menggunakan model pembelajaran SBEI sejumlah 6 LKS, Soal *pretest* dan *posttest* terdiri atas 20 soal untuk mengukur keterampilan penguasaan konsep siswa

Dalam penelitian ini data yang akan digunakan untuk analisis statistik adalah data nilai pretest dan 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 SBEI maka dilakukan analisis skor *N-gain* sebagai berikut :

$$N\text{-gain} = \frac{\text{posttest} - \text{pretest}}{\text{posttest}}$$

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

$$\frac{\sum (f_i - n_i)^2}{n_i}$$

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

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

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

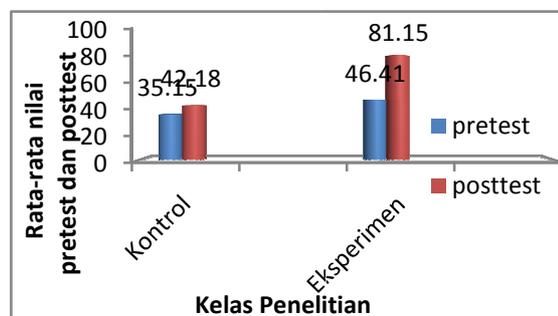
Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap dua kelas yang menjadi sampel penelitian, yaitu kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 3 sebagai kelas kontrol SMA Negeri 1 Bandar Lampung, diperoleh data berupa nilai *pretest* dan *posttest* keterampilan penguasaan konsep

siswa. Adapun data rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* yang diperoleh untuk keterampilan penguasaan konsep kedua kelas dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Data rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* penguasaan konsep siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas	Rata-rata nilai	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Kontrol	35,15	42,18
Eksperimen	46,41	81,15

Pada Tabel 2 terlihat bahwa rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* penguasaan konsep siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mengalami peningkatan. Peningkatan rata-rata nilai penguasaan konsep siswa pada kelas kontrol sebesar 7,03 dan kelas eksperimen sebesar 34,74. Untuk memudahkan dalam melihat perbedaan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* penguasaan konsep siswa, data hasil penelitian disajikan berupa grafik dalam Gambar 2



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

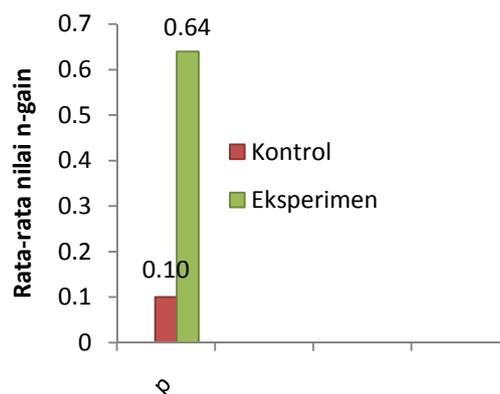
Pada Gambar 2 tampak bahwa rata-rata nilai keterampilan mengkomunikasikan siswa kelas eksperimen lebih tinggi bila dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa penguasaan konsep siswa di kelas eksperimen lebih baik bila dibandingkan dengan di kelas kontrol.

Untuk mengetahui efektivitas dari model pembelajaran SBEI dalam meningkatkan penguasaan konsep siswa pada materi laju reaksi, maka dilakukan analisis skor *gain* ternormalisasi (*N-gain*). Untuk rata-rata *N-gain* dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Rata-rata nilai *N-gain* penguasaan konsep siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas	Rata-rata <i>N-gain</i>
Kontrol	0,10
Eksperimen	0,64

Dari data pada Tabel 3 diperoleh bahwa rata-rata nilai *N-gain* untuk penguasaan konsep siswa pada kelas eksperimen yaitu 0,46 dan rata-rata nilai *N-gain* pada kelas kontrol yaitu 0,10 . Untuk lebih jelasnya perbedaan rata-rata nilai *N-gain* dapat dilihat dari Gambar 3 di bawah ini.



Gambar 3. Grafik rata-rata nilai *N-gain* penguasaan konsep

Berdasarkan grafik di atas, terlihat bahwa rata-rata nilai *N-gain* dalam penguasaan konsep siswa pada kelas eksperimen yaitu 0,46 lebih tinggi bila dibandingkan penguasaan konsep siswa pada kelas kontrol yang memiliki rata-rata nilai *N-gain* sebesar 0,10. Berdasarkan rata-rata nilai *N-gain* tersebut membuktikan bahwa penguasaan konsep siswa pada materi laju reaksi dengan pembelajaran melalui model SBEI efektif dibandingkan dengan penguasaan konsep siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Selanjutnya, untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berlaku untuk keseluruhan populasi, maka diperlukan pengujian hipotesis uji statistik parametrik dengan menggunakan uji-t atau

uji-t', namun sebelum dilakukan pengujian hipotesis perlu diketahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak dan apakah data tersebut memiliki varians yang homogen atau tidak dengan uji homogenitas.

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji normalitas ini dilakukan dengan uji Chi-Kuadrat. Hasil perhitungan uji normalitas terhadap *N-gain* penguasaan konsep siswa dapat dilihat pada Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Nilai Chi kuadrat (χ^2) untuk distribusi *N-gain* penguasaan konsep siswa

Kelas	χ^2_{Hitung}	χ^2_{Tabel}	Keterangan
Kontrol	108,56	7,81	Normal
Eksperimen	-60,87	7,81	Normal

Tabel juga memperlihatkan bahwa Dalam penelitian ini jumlah data keseluruhan sebanyak 78 dengan rincian 39 dari kelas kontrol dan 39 dari kelas eksperimen. Dengan menggunakan uji chi kuadrat (χ^2) dengan kriteria terima H_0 (data berdistribusi normal) jika x^2

hitung $\leq x^2$ tabel dengan taraf $\alpha = 0,05$.

Berdasarkan uji normalitas yang dilakukan untuk kelas kontrol pada Penguasaan konsep siswa diperoleh harga x^2_{hitung} sebesar 108,56. Oleh karena harga x^2_{tabel} sebesar 7,81 dan $108,56 > 7,81$ sehingga disimpulkan terima H_0 dan tolak H_1 , artinya data yang digunakan dalam penelitian ini data yang diperoleh berdistribusi normal. Selanjutnya untuk penguasaan konsep pada kelas eksperimen dengan menggunakan rumus yang sama diperoleh harga x^2_{hitung} sebesar -60,58. Oleh karena harga x^2_{tabel} sebesar 7,81 dan $-108,56 < 7,81$ sehingga disimpulkan terima H_0 dan tolak H_1 , dengan demikian data yang digunakan dalam penelitian ini data yang diperoleh berdistribusi normal. Sehingga data yang digunakan pada penelitian ini kedua-duanya berdistribusi normal.

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data penguasaan konsep siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai tingkat varians yang sama (homogen) atau tidak dengan kriteria pengujian terima H_0 (data penelitian mempunyai variansi yang homogen) jika $F_{hitung} \leq F_{1/2\alpha}(v_1, v_2)$ pada peluang 0,05. Hasil perhitungan untuk uji

homogenitas *N-gain* penguasaan konsep siswa dapat dilihat pada Tabel 5 dibawah ini.

Tabel 5. Nilai varians *N-gain* penguasaan konsep siswa

Kelas	F _{Hitung}	F _{Tabel}	Keterangan
Kontrol	4,10	1,78	Tidak Homogen
Eksperimen			

Tabel 5 memperlihatkan bahwa diperoleh harga F_{hitung} pada keterampilan mengkomunikasikan sebesar 4,10 dan harga F_{tabel} sebesar 1,76 dan $4,10 < 1,76$ maka terima H_0 . Artinya data penguasaan konsep siswa mempunyai variansi yang tidak sama atau tidak homogen.

Setelah melakukan uji homogenitas dan uji normalitas didapatkan bahwa data berdistribusi normal dan memiliki varians yang tidak homogen Sehingga uji hipotesis dilanjutkan dengan menggunakan statistik parametrik uji-t', yaitu uji kesamaan dua rata-rata (uji satu pihak). Hal ini dikarenakan varians populasi *N-gain* keterampilan mengkomunikasikan kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang tidak homogen. Hasil perhitungan uji-t'

untuk penguasaan konsep dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai uji hipotesis (uji-t') penguasaan konsep siswa

Kelas	t _{hitung}	T	Keterangan
Kontrol	15,08	1,7	Tolak H_0
Eksperimen			

Tabel 6 memperlihatkan bahwa nilai $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dengan taraf $\alpha = 0,05$ dengan kriteria tolak H_0 (rata-rata *N-gain* penguasaan konsep yang diterapkan pembelajaran SBEI lebih rendah atau sama dengan penguasaan konsep siswa yang diterapkan dengan pembelajaran konvensional) jika $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)}$ dan terima H_0 jika terjadi sebaliknya. Setelah dilakukan perhitungan diperoleh harga t_{hitung} sebesar 15,08 dan harga $t_{1-\alpha}$ sebesar 1,7. Oleh karena $15,08 > 1,7$ maka tolak H_0 dan terima H_1 .

Dari hasil uji statistik di atas, menunjukkan bahwa hasil penelitian ini berlaku juga untuk populasi, dan model pembelajaran siklus belajar empiris induktif (SBEI) efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep materi laju reaksi pada siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Bandar Lampung.

Fase Eksplorasi.

Tujuan dari tahap ini adalah memberikan kesempatan kepada siswa untuk menerapkan pengetahuan awalnya, untuk membentuk minat dan prakarsa serta tetap menjaga keingintahuan mereka tentang konsep-konsep yang sedang dipelajari. Dalam fase ini, mereka kerap kali menyelidiki suatu fenomena dengan bimbingan minimal. Fenomena baru ini seharusnya menimbulkan pertanyaan-pertanyaan dan rasa ingin tahu siswa misalnya pada pertemuan pertama, siswa dihadapkan pada fenomena yaitu pada LKS 1 terdapat gambar 3 gelas berisikan air yang diberi sirup dengan takaran yang berbeda dan siswa mampu menunjukkan larutan mana yang lebih pekat (konsentrasinya lebih besar kemudian guru mengajak siswa untuk menjawab pertanyaan eksplorasi yang ada di LKS I. Di pertemuan kedua, pada fase ini siswa menjelaskan beberapa fenomena tentang konsep laju yang sering ditemukan disekitar siswa misalnya dicontohkan dengan laju motor dan laju pembuatan roti, contoh ini untuk menunjukkan kepada siswa di dalam pembelajaran kimia juga terdapat konsep laju reaksi. Pada pertemuan ketiga indikator pembelajaran yang ingin

dicapai adalah faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi, pada penjelasan konsep pengaruh luas permukaan terhadap laju reaksi, siswa dihadapkan pada fenomena saat merebus daging kemudian menjelaskan pertanyaan “pada saat merebus daging mana yang lebih cepat empuk daging yang di potong tipis-tipis atau yang berupa daging utuh ?” dan “mana yang lebih mudah larut garam blok atau garam yang halus ?”

Pertanyaan-pertanyaan sebelumnya tersebut dilakukan oleh guru untuk menggali kemampuan awal siswa mengenai materi laju reaksi dan memberikan kesempatan siswa untuk menerapkan pengetahuan awalnya, untuk membentuk minat serta memunculkan keingintahuan mereka tentang topik yang sedang dipelajari. Dalam fase ini, mereka kerap kali menyelidiki suatu fenomena dengan bimbingan minimal. Fenomena baru ini seharusnya menimbulkan pertanyaan-pertanyaan dan rasa ingin tahu siswa. Dari rasa ingin tahu ini akan membangun konsep siswa terhadap apa yang dipelajarinya melalui fenomena-fenomena yang ada di sekitarnya. Fakta yang terjadi pada kelas eksperimen sesuai dengan teori yang dikemukakan

oleh Menurut Lawson (2005), pada fase eksplorasi, siswa menemukan, membuktikan, menggali berbagai fakta melalui kegiatan observasi lapangan dan praktikum

Pada kegiatan pembelajaran, siswa bekerja secara berkelompok saat pembelajaran di kelas atau pun pada kegiatan praktikum, pengelompokan ini ternyata memberi pengaruh besar bagi perkembangan kemampuan pemahaman konsep siswa. Siswa menjadi lebih aktif mengemukakan pendapat dan menjawab pertanyaan ketika mereka berada dalam lingkungan bersama temannya.

Fase Pengenalan Konsep.

Pada pertemuan pertama, siswa diarahkan untuk mengetahui tentang konsep kemolaran. Kemudian siswa dibimbing untuk membuat larutan dengan konsentrasi tertentu dan mengarahkan siswa untuk melakukan percobaan tentang pengenceran larutan pekat dan menentukan kemolarannya.

Setelah siswa mengetahui tentang konsep kemolaran, siswa melakukan percobaan pada kelas eksperimen dalam praktikum dengan membuat 100mL larutan NaOH 1 M menentukan berapa jumlah gram NaOH yang dibutuhkan untuk membuat larutan tersebut saat

pengenceran siswa diminta menjelaskan perubahan molaritas larutan melalui pertanyaan pada LKS 1. Hal ini bertujuan agar melatih siswa menemukan konsep kemolaran dalam membuat larutan dengan konsentrasi tertentu.

Pada pertemuan kedua, siswa diminta melakukan praktikum tentang konsep laju reaksi dimana siswa pada prosedur kerjanya siswa diminta menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan pada praktikum, sehingga ranah psikomotorik siswa menjadi terlatih dalam menyiapkan alat praktikum dan melaksanakan tahapan-tahapan praktikum. Kemudian siswa membuat laporan hasil pengamatan dan berdasarkan data hasil pengamatan mereka dibimbing guru berdiskusi untuk menjawab pertanyaan yang mengarahkan siswa dalam mengkomunikasikan konsep laju reaksi. Pada pertemuan ketiga materi pembelajaran faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi yaitu faktor luas permukaan sebelumnya guru memberikan fenomena yang ada kaitannya dengan apa materi yang diselidiki contoh “mana yang lebih cepat larut dalam air tablet redokson utuh atau yang dihaluskan”, dan siswa diminta

menjelaskan fenomena tersebut lalu mencari fenomena yang serupa. Kemudian melakukan serangkaian praktikum mengenai luas permukaan kemudian menjawab pertanyaan yang terdapat pada LKS 3, adapun pertanyaan diajukan agar siswa mampu menjelaskan serta mengkomunikasikan konsep pengaruh luas permukaan terhadap laju reaksi melalui data hasil pengamatan pada saat praktikum, sehingga siswa terbiasa membangun konsep berdasarkan hasil percobaan yang mereka lakukan.

Pelaksanaan yang terjadi pada kelas eksperimen telah sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Dahar (2007) fase pengenalan konsep dimulai dengan memperkenalkan suatu konsep atau konsep-konsep yang ada hubungannya dengan fenomena yang sedang diselidiki dan didiskusikan pada fase eksplorasi. Peran guru membantu siswa dalam mengidentifikasi konsep, mengkomunikasikan konsep kepada siswa didalam kelompoknya dan memberikann pengalaman konkret kepada siswa.

Fase aplikasi konsep.

Pada pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen dari pertemuan pertama sampai pertemuan keempat

guru meminta siswa untuk mengerjakan LKS sampai siswa dapat memberikan penjelasan dan membuat kesimpulan untuk melatih pemahaman pada penguasaan konsep laju reaksi kimia pada siswa kelas XI IPA 1. Hasilnya adalah mereka telah mampu menggunakan konsep-konsep laju reaksi untuk menggunakan konsep yang telah dipahami dalam menjawab masalah-masalah serupa dalam bentuk pertanyaan pada LKS dan dapat meningkatkan aktifitas kegiatan belajar dan mandiri. pebejajar pada kelas eksperimen dapat dijelaskan baik dan sesuai dengan pendapat Dahar (1996) yaitu pada fase ini menyediakan kesempatan bagi siswa untuk menggunakan konsep-konsep yang sudah diperkenalkan dan menyelidiki masalah-masalah yang baru yang berhubungan. Sehingga penerapan konsep dapat meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar, karena siswa mengetahui penerapan dari konsep yang mereka pelajari.

Pada kelas kontrol, dipertemuan pertama dilakukan kegiatan pengenalan dan *pretest* yang kemudian pada pertemuan selanjutnya mulai dilaksanakan pembelajaran konvensional. Pada pertemuan pertama kegiatan

pendahuluan disampaikan indikator, tujuan pembelajaran, memberikan apresepasi kepada siswa pada kegiatan inti, dengan metode ceramah guru menjelaskan tentang menentukan konsentrasi larutann proses pembelajarannya siswa lebih banyak menerima informasi dari guru, sedangkan siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru saja dan menulisnya di buku catatan apabila ada materi yang dianggap penting. Dalam pembelajaran seperti ini siswa tidak dilatihkan untuk berpikir dan terlibat langsung dalam menemukan konsep materi pelajaran. Ketika diadakan tanya jawab, sedikit siswa yang antusias menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru. Pada kegiatan akhir, siswa hanya diajak untuk bersama-sama menyimpulkan tentang materi yang telah dipelajari dan diberi latihan soal. Fakta diatas sesuai dengan ciri-ciri pembelajaran konvensional menurut Burrowes (Juliantara. 2009) dinyatakan bahwa pembelajaran konvensional memiliki ciri-ciri, yaitu: (1) pembelajaran berpusat pada guru, (2) terjadi *passive learning*, (3) interaksi di antara siswa kurang, (4) tidak ada kelompok-kelompok kooperatif.

Kenyataan diatas jelas akan memberikan pencapaian yang berbeda antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung pun lebih aktif di kelas eksperimen daripada di kelas kontrol. Seperti aktivitas bertanya kepada guru tentang materi yang belum dipahami, menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru, dan memberikan pendapatnya berupa tanggapan dari jawaban pertanyaan siswa lain. Akibatnya, siswa kelas eksperimen lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran daripada siswa kelas kontrol.

Hal di atas juga menjadi bukti bahwa dengan lebih baiknya pencapaian kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol dalam hal penguasaan konsep pada hasil *postest* yang telah dilakukan. Selain itu juga diperkuat dengan hasil dari uji statistik untuk keterampilan penguasaan konsep, yaitu rata-rata nilai *N-gain* penguasaan konsep siswa pada materi pokok laju reaksi kimia yang diberi pembelajaran SBEI lebih tinggi dibandingkan dengan yang diberi pembelajaran konvensional pada siswa SMA Negeri 1 Bandar Lampung.

Berdasarkan pembahasan yang telah dijelaskan di atas, dapat disimpulkan

bahwa pembelajaran SBEI efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep siswa pada materi laju reaksi dibanding dengan pembelajaran konvensional.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data, pengujian hipotesis, dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa, rata-rata nilai *n-gain* penguasaan konsep siswa dengan pembelajaran SBEI lebih tinggi daripada dengan pembelajaran konvensional pada materi pokok laju reaksi kimia SMA Negeri 1 Bandar Lampung dan pembelajaran Siklus belajar empiris induktif efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep siswa pada materi laju reaksi SMA Negeri 1 Bandar Lampung.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, disarankan bahwa, bagi calon peneliti lain yang tertarik melakukan penelitian dengan menggunakan pembelajaran SBEI agar lebih memperhatikan karakteristik setiap siswa dan melibatkan semua siswa selama proses pembelajaran berlangsung supaya semua siswa dapat memahami konsep dengan lebih baik dan siswa lebih berminat serta termotivasi untuk belajar dalam keadaan yang menyenangkan.

Pembelajaran SBEI dapat dipakai sebagai alternatif model pembelajaran bagi guru dalam kegiatan belajar mengajar yang dapat disesuaikan dengan materi dan karakteristik siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. 2003. *Pedoman Khusus Pengembangan Silabus dan Penilaian Mata Pelajaran Kimia*. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta
- Dimiyati, dkk. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Djamarah, S. B. dan Aswan Zein. 2000. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Lawson. 2005. The learning Cycle. www.google.co.id. 2005. 16 Desember 2010. http://www.sahra.arizona.edu/education/pbl_workshop/TheLearningCycle.
- Muhammadzen, I. 2008. Sumber Pengetahuan. 18 April 2008. 15 Desember 2010. <http://Iswandimuhammadzen.Multiply.com/journal/item/8>.
- Pannen, P., D. Mustafa dan M. Sekarwinahyu. 2001. *Konstruktivisme Dalam Pembelajaran*. Dikti. Jakarta
- Purba, M. 2006. *Kimia Kelas X*. Erlangga. Jakarta.

Prianto dan Harnoko. 1997. *Perangkat Pembelajaran*. Depdikbud. Jakarta.

Sagala, S. 2010. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Alfabeta. Bandung.

Sardiman, A.M. 2007. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Raja grafindo Persada. Jakarta.

Sudjana. 2002. *Metode Statistika Edisi keenam*. PT. Tarsito. Bandung.

Sugiyono. 2010. *Statistika Untuk Penelitian*. Alfabeta. Bandung.

Sukardi. 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Bumi Aksara. Jakarta

Suparno, P. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Kanisius. Yogyakarta.

Warsita. 2008. *Efektivitas Perangkat Pembelajaran*. <http://id.shvoong.com/social-sciences/education/2198130-efektivitas-perangkat-pembelajaran>. Diakses pukul 09.00 pm tanggal 17 Septeber 2010.

Yasin, A. 2007. Model Pembelajaran Empiris-Induktif untuk meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis pada Pembelajaran Sel Elektrokimia. FPMIPA UPI. Bandung. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA* Vol 1 No. 1, Maret 2007.