

# THE ENHANCEMENT OF IDENTIFYING CONCLUSIONS SKILL IN REACTION RATE CONCEPT BY *PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN* LEARNING MODEL

Ni Wayan Eviyanti, Noor Fadiawati, Chansyanah Diawati, Nina Kadaritna  
Pendidikan Kimia, Universitas Lampung

**Abstract:** The aim of this research is to describe the effectiveness of *POE* learning model in reaction rate concept to enhance identifying conclusion skill. Students who became the subject of this research was XI grade of Science 1 Bandar Lampung Senior High School in Bandar Lampung Academic Year 2012/2013. This research used the pre-experimental method and *one group pretest-posttest design*. The effectiveness of *POE* learning model was determined based on the average value of *n-Gain*. The results of this research showed that the average value of *n-Gain* of identifying conclusion skill was 0,65. Thus, it can be concluded that the *POE* learning model in reaction rate concept effective to enhance identifying conclusion skill in medium category.

**Keywords:** *POE* learning and identifying conclusions skill.

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan bagian yang sangat penting dalam proses pembangunan suatu bangsa. Pendidikan yang berkualitas menjadi tolak ukur peradaban suatu bangsa yang berkualitas. Berdasarkan Undang-undang No.20 Tahun 2003, tentang pendidikan nasional yang mengartikan pendidikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya sehingga menjadi peserta didik yang bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan bertanggung jawab dalam mencerdaskan kehidupan bangsa (Sugiyono, 2012).

Proses pembelajaran pada ilmu pengetahuan alam (IPA) berhubungan dengan cara mencari tahu tentang gejala alam secara sistematis, sehingga IPA tidak hanya mencakup penguasaan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan, sehingga diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan

lebih lanjut dalam penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (BSNP, 2006).

Ilmu kimia merupakan bagian dari IPA, yang berkembang berdasarkan pada fenomena alam, yang menyebabkan kimia mempunyai karakteristik IPA. Karakteristik tersebut adalah objek ilmu kimia, cara memperoleh, serta kegunaannya. Pada awalnya kimia merupakan ilmu yang diperoleh dan dikembangkan berdasarkan percobaan (induktif) namun pada perkembangannya kimia juga diperoleh dan dikembangkan berdasarkan teori (induktif). Kimia adalah ilmu yang mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa, dan bagaimana gejala-gejala alam yang berkaitan dengan komposisi, struktur dan sifat, perubahan, dinamika, dan energetika zat. Tujuan pembelajaran kimia adalah menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta berkomunikasi sebagai salah satu aspek penting kecakapan hidup.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan di SMA Negeri 6 Bandar Lampung, diperoleh informasi bahwa pembelajaran kimia yang digunakan adalah pembelajaran

konvensional dimana pembelajaran sangat didominasi dengan ceramah dan penjelasan dari guru atau berpusat pada guru (*teacher centered learning*), tanpa memberikan pengalaman bagaimana proses ditemukannya konsep dan teori tersebut sehingga tidak tumbuh sikap ilmiah dalam diri siswa, pembelajaran menjadi sangat abstrak dan monoton yang tidak menghubungkannya dengan dunia nyata, sehingga siswa dalam proses belajar mengajar belum dilatih berpikir kritis khususnya pada kemampuan untuk keterampilan mengidentifikasi kesimpulan. Hal ini menyebabkan siswa kurang aktif dalam bertanya, memberi pendapat dan sanggahan, serta menjawab pertanyaan dari guru atau teman.

Salah satu model pembelajaran yang diduga dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dan sesuai untuk materi laju reaksi adalah model pembelajaran *POE*. Model pembelajaran *POE* merupakan model pembelajaran yang menggunakan metode eksperimen yang dimulai dengan penyajian persoalan kimia dimana peserta didik diajak untuk menduga kemungkinan yang terjadi dilanjutkan dengan mengobservasi

dengan melakukan pengamatan langsung terhadap persoalan kimia dan kemudian dibuktikan dengan melakukan percobaan untuk dapat menemukan kebenaran dari dugaan awal dalam bentuk penjelasan. Hal ini sesuai dengan materi laju reaksi seperti fenomena kimia yang terjadi di kehidupan sehari-hari mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi seperti luas permukaan, suhu, katalis, konsentrasi dan tekanan sebagai pertanyaan dugaan awal (prediksi) dan untuk membuktikannya membutuhkan suatu percobaan (observasi) di laboratorium, akhirnya siswa dapat mengidentifikasi kesimpulan dari percobaan tersebut (menjelaskan).

Komponen dari POE yaitu *Predict* (prediksi) adalah suatu proses membuat dugaan terhadap suatu peristiwa kimia, dalam membuat dugaan siswa sudah memikirkan alasan mengapa ia membuat dugaan seperti itu. *Observe* (observasi) yaitu melakukan percobaan pengamatan apa yang terjadi. *Explain* (eksplanasi) yaitu pemberian penjelasan terutama tentang kesesuaian antara dugaan dengan hasil eksperimen dari tahap observasi sehingga akhirnya siswa dapat menarik kesimpulan

berdasarkan proses yang dilakukan, sehingga dalam tahap ini siswa dapat meningkatkan keterampilan mengidentifikasi kesimpulan yang merupakan bagian dari berfikir kritis.

Keterampilan berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat esensial untuk kehidupan, pekerjaan, dan berfungsi efektif dalam semua aspek kehidupan lainnya. Menurut Halpen (1996), berpikir kritis adalah memberdayakan keterampilan atau strategi kognitif dalam menentukan tujuan. Proses tersebut dilalui setelah menentukan tujuan, mempertimbangkan, dan mengacu langsung kepada sasaran. Hal ini merupakan bentuk berpikir yang perlu dikembangkan dalam rangka memecahkan masalah, merumuskan kesimpulan, mengumpulkan berbagai kemungkinan, dan membuat keputusan ketika menggunakan semua keterampilan tersebut secara efektif dalam konteks dan tipe yang tepat.

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu penelitian Nurhayati (2012), bertujuan untuk menganalisis hasil penerapan model pembelajaran *POE* sebagai upaya untuk meningkatkan keterampilan proses sains

dan penguasaan konsep siswa pada konsep difusi dan osmosis di kelas VIII. Penelitian ini merupakan penelitian *weak eksperiment* dengan desain penelitian *One-Group Pretest-Posttest Design*. Hasil analisis data penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *POE* dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan penguasaan konsep siswa.

Penelitian lain yang relevan dengan penelitian ini yaitu penelitian Nurjanah (2011), bertujuan untuk menganalisis peningkatan penguasaan konsep tekanan dan keterampilan berfikir kreatif siswa MTs. Metode penelitian ini adalah quasi eksperimen dengan menggunakan desain *Pritest-posttest control group design*. Hasil analisis data penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *POE* dapat meningkatkan penguasaan konsep tekanan dan keterampilan berfikir kreatif siswa MTs.

Berdasarkan hal tersebut, diharapkan model *POE* dapat menjadi salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa khususnya dalam meningkatkan keterampilan mengi-

dentifikasi kesimpulan dari jawaban yang diberikan. Dalam upaya meningkatkan keterampilan mengidentifikasi kesimpulan, khususnya pada materi pokok laju reaksi, maka sudah dilaksanakan penelitian yang berjudul : “Efektivitas Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* pada Materi Laju Reaksi dalam Meningkatkan Keterampilan Mengidentifikasi Kesimpulan”.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA<sub>1</sub> SMA Negeri 6 Bandar Lampung tahun ajaran 2012/2013 yang berjumlah 40 siswa terdiri dari 9 siswa laki-laki dan 31 siswa perempuan. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yaitu data hasil tes sebelum pembelajaran diterapkan (*pretest*) dan hasil tes setelah pembelajaran diterapkan (*posttest*) kepada siswa. Sedangkan sumber data adalah siswa kelas XI IPA<sub>1</sub> SMA Negeri 6 Bandar Lampung.

Metode penelitian yang digunakan adalah *Pre-Experimental* dan menggunakan desain *one-group pretest-*

*posttest design* yaitu ada pemberian tes awal sebelum diberi perlakuan (*pretest*) dan tes akhir setelah diberi perlakuan (*posttest*) dalam satu kelompok yang sama (Sugiyono, 2012; Creswell, 1994).

Dalam penelitian ini terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran dan sebagai variabel terikat adalah keterampilan mengidentifikasi kesimpulan siswa pada materi laju reaksi.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah LKS kimia yang menggunakan model POE sejumlah 5 LKS, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Silabus yang sesuai dengan standar Kurikulum tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), soal pretest dan posttest yang berjumlah 5 soal essay dan lembar aktivitas, yaitu lembar pengamatan terhadap aktivitas yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran.

Untuk mengetahui efektivitas pembelajaran *POE* dalam meningkatkan keterampilan mengidentifikasi kesimpulan, maka dilakukan analisis skor

*pretest* dan *posttest* keterampilan mengidentifikasi kesimpulan.

N-gain dirumuskan sebagai berikut:

$$n - \text{gain} =$$

$$\frac{(\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest})}{(\text{Skor Maksimum Ideal} - \text{Skor Pretest})}$$

Hasil perhitungan gain kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi dari Hake seperti terdapat pada tabel berikut :

Tabel 2. Klasifikasi gain (g)

Besarnya g	Interpretasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

(Hake, 1999)

Berdasarkan klasifikasi Hake diatas, jika nilai N-gain  $>0,7$ ; maka dikatakan model pembelajaran *POE* efektif dalam meningkatkan keterampilan mengidentifikasi kesimpulan dengan kriteria tinggi. Jika nilai N-gain  $0,3 < g \leq 0,7$ ; maka dikatakan model pembelajaran *POE* efektif dalam meningkatkan keterampilan mengidentifikasi kesimpulan dengan kriteria sedang. Jika nilai N-gain  $\leq 0,3$ , maka dikatakan model pembelajaran *POE* efektif dalam meningkatkan keterampilan mengidentifikasi kesimpulan dengan kriteria rendah.

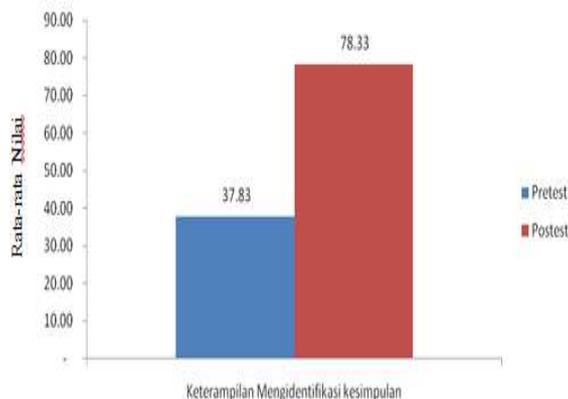
## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap kelas XI IPA<sub>1</sub> SMA Negeri 6 Bandar Lampung, diperoleh data penelitian terdiri dari nilai *pretest* dan *posttest*. Data yang diperoleh sebagai berikut:

Tabel 4. Data rata-rata nilai *pretest*, *posttest* dari keterampilan mengidentifikasi kesimpulan

Keterampilan mengidentifikasi kesimpulan			
Rata-rata	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	n-gain
	37,83	78,33	0,65

Untuk mempermudah dalam melihat perbedaan nilai *pretest* dan *posttest* untuk keterampilan mengidentifikasi kesimpulan, disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram rata-rata perolehan nilai *pretest* dan *posttest* keterampilan mengidentifikasi kesimpulan.

Pada Gambar 2 dapat dilihat bahwa nilai *posttest* keterampilan mengidentifikasi kesimpulan lebih tinggi bila dibandingkan dengan rata-rata nilai *pretest*. Nilai keterampilan mengidentifikasi kesimpulan selanjutnya digunakan untuk mendapatkan n-gain, yaitu rata-rata n-gain keterampilan mengidentifikasi kesimpulan adalah 0,65. Berdasarkan klasifikasi Hake dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *POE* efektif dalam meningkatkan keterampilan mengidentifikasi kesimpulan pada materi laju reaksi dengan kriteria sedang.

Berdasarkan hasil data penelitian dan analisis setelah pembelajaran berlangsung menunjukkan bahwa model pembelajaran *POE* pada materi laju reaksi efektif dalam meningkatkan keterampilan mengidentifikasi kesimpulan dengan kriteria sedang. Model pembelajaran *POE* dapat menyebabkan meningkatnya keterampilan mengidentifikasi kesimpulan karena pembelajaran dengan model *POE* ini memberikan pengalaman langsung untuk siswa. Siswa dituntut untuk aktif dan terlibat langsung dalam pembelajaran seperti siswa harus

membuat prediksi kemudian melakukan pengamatan untuk membuktikan jawaban dari prediksi yang telah dibuat dan menjelaskan kesesuaian antara jawaban pada saat prediksi dan hasil pengamatan. Dari keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran tersebut secara tidak langsung keterampilan mengidentifikasi kesimpulannya siswa dapat meningkat. Hal ini sesuai dengan White dan Gustone (1992) memperkenalkan *POE* sebagai model pembelajaran yang efisien untuk menimbulkan ide atau gagasan siswa dan melakukan diskusi dari ide mereka. Selain itu ada juga faktor-faktor yang menyebabkan siswa hanya mendapatkan kriteria sedang, yang diantaranya faktor-faktor tersebut yaitu kurangnya alokasi waktu pada saat proses pembelajaran, pada saat observasi alat dan bahan yang dipergunakan dalam percobaan kurang memadai sehingga ada materi pembelajaran yang tersampaikan kurang maksimal dan kurang seriusnya siswa dalam menjawab soal *posttest*.

Hal ini sesuai dengan fakta yang terjadi pada pelaksanaan pembelajaran di kelas yang dilakukan pada kelas XI IPA<sub>1</sub> SMA Negeri 6 Bandar Lampung yang

berjumlah 40 siswa. Pada pertemuan 1 digunakan guru untuk *pretest*, pertemuan 2 sampai 6 untuk melaksanakan proses pembelajaran laju reaksi dengan menggunakan model pembelajaran *POE*, dan pertemuan 7 untuk *posttest*. Pelaksanaan proses pembelajaran laju reaksi dengan menggunakan model pembelajaran *POE* seperti di bawah ini:

**Tahap *predict* (prediksi).** Proses pembelajaran diawali dengan menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran. Kemudian guru memberikan fakta atau informasi untuk membuat dugaan (prediksi) mengapa hal tersebut dapat terjadi, dalam membuat dugaan siswa di minta untuk berfikir tentang alasan mengapa ia membuat dugaan seperti itu. Pada pertemuan kedua guru memberikan fakta fenomena laju bereaksinya pita Mg dengan larutan HCl dan mengajukan pertanyaan “diketahui bahwa, larutan HCl 2M bereaksi dengan 2cm pita Mg lajunya adalah 2 menit. Jadi, prediksikan apa yang dimaksud dengan laju reaksi?”. Pada awalnya siswa banyak yang terdiam, tidak bisa menjawab pertanyaan prediksi dari guru, karena bagi siswa keadaan ini

merupakan pengalaman pertama yang mereka alami dengan model pembelajaran yang baru, tetapi guru mencoba untuk mengarahkan siswa perlahan-lahan dengan membimbing siswa dengan membimbing siswa bahwa pita Mg akan bereaksi dengan larutan HCl dengan waktu tertentu. Setelah diberikan gambaran seperti itu maka siswa mulai dapat memprediksikan apa yang dimaksud dengan laju reaksi. Salah satu siswa dapat menjawab bahwa laju reaksi berdasarkan pertanyaan prediksi yang diberikan guru, yaitu “berarti laju bereaksinya pita Mg dengan HCl dalam waktu 2 menit”. Pada pertemuan ketiga guru memberikan fakta atau informasi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari untuk membuat dugaan (prediksi) mengapa hal tersebut dapat terjadi, dalam membuat dugaan siswa di minta untuk berpikir tentang alasan mengapa ia membuat dugaan seperti itu. Guru mengajukan pertanyaan “Prediksikan satu sendok makan garam (NaCl) manakah yang akan lebih cepat larut jika dilarutkan pada 120 ml air? Berikan alasan! dan prediksikan, pita Mg bereaksi dengan HCl manakah yang akan lebih cepat bereaksi? berikan alasan!”, pada pertemuan ketiga ini

siswa sudah mulai banyak yang bisa memberikan jawaban prediksi mereka, salah satu siswa dapat menjawab “ yang lebih cepat larut adalah garam halus dan pita Mg dengan HCl 3M”, kemudian guru kembali bertanya “mengapa garam halus lebih cepat bereaksi?” dan siswa kembali menjawab “ karena bentuknya yang lebih kecil-kecil/ halus”. Walaupun jawaban alasan siswa kurang tepat, tetapi siswa sudah mulai berani dalam mengemukakan pendapat.

Pada pertemuan keempat yaitu pengaruh faktor suhu dan katalis pada laju reaksi, diawali dengan guru mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan siswa dapat melihat gambar pertanyaan prediksi pada LKS III, yaitu “Prediksikan manakah yang lebih cepat larut antara satu sendok makan NaCl yang dilarutkan dengan 120 ml air panas dengan satu sendok makan NaCl yang dilarutkan dengan 120ml air dingin? berikan alasan kalian? dan hidrogen peroksida terurai lambat pada suhu kamar, bahkan praktis tidak teramati terurai, tetapi lebih cepat jika diberikan serbuk mangan dioksida ( $MnO_2$ ), jadi mangan dioksida berperan sebagai katalis, berdasarkan fakta

tersebut, prediksikan apa yang dimaksud dengan katalis?”. Pada pertanyaan prediksi untuk pengaruh suhu siswa sudah dapat menjawab pertanyaan prediksi dengan benar, tetapi untuk pengaruh katalis siswa terlihat bingung untuk menjawab, karena siswa banyak yang tidak mengetahui zat hidrogen peroksida, mangan dioksida dan katalis. Akhirnya guru membimbing siswa dengan memberikan contoh “jika ani kesekolah dengan mengendarai sepeda motor, maka ani akan lebih cepat untuk sampai di sekolah yaitu dalam waktu 15 menit, tetapi jika ani jalan kaki untuk berangkat ke sekolah lebih lambat untuk sampai di sekolah yaitu dalam waktu 30 menit, jadi sepeda motor inilah yang dapat disebut sebagai katalis”. Dengan contoh yang diberikan oleh guru siswa akhirnya dapat memprediksi pengertian dari katalis “jadi katalis adalah zat yang dapat mempercepat laju peruraian hidrogen peroksida” yang terlihat dari jawaban siswa secara lang-sung dan pengamatan guru dari jawaban pada LKS siswa.

Selanjutnya pada pertemuan kelima tentang teori tumbukan, guru memberikan fakta atau informasi yang

berkaitan dengan kehidupan sehari-hari untuk membuat dugaan (prediksi) mengapa hal tersebut dapat terjadi, dalam membuat dugaan siswa di minta untuk berpikir tentang alasan mengapa ia membuat dugaan seperti itu, kemudian guru mengajukan pertanyaan “Kita telah mengetahui bahwa proses pembakaran merupakan reaksi antara bahan bakar dengan oksigen (dari udara), sebagai salah satu contoh adalah korek api berbahan kayu, walaupun bertum-bukan dengan oksigen, korek api kayu tidak terbakar pada suhu kamar, prediksikan penyebab batang korek api tidak akan terbakar pada suhu kamar dengan sendirinya? berikan alasan!”. Terlihat banyak siswa yang dapat menjawab pertanyaan prediksi “karena tidak ada gesekan antara batang korek api dengan kulit korek api”

Pada pertemuan keenam tentang orde reaksi, guru memberikan suatu contoh persamaan reaksi kimia agar siswa dapat memprediksi cara penentuan orde reaksi, selanjutnya guru memberikan pertanyaan “Dari persamaan laju beberapa reaksi di tersebut, prediksikan bagaimanakah hubungan orde reaksi dengan koefisien reaksi? Berikan alasan!”.

Dari pemberian fakta-fakta, fenomena, permasalahan atau persoalan kimia yang diajukan pada setiap pertemuan dilakukan agar siswa dapat membuat dugaan (prediksi), dalam membuat dugaan siswa di minta untuk berfikir tentang alasan mengapa ia membuat dugaan tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat Indrawati dan Setiawan (2009) tentang langkah-langkah pembelajaran *POE* yaitu pada langkah *predict*, peserta didik diajak menduga apa yang terjadi terhadap fenomena yang akan dipelajari. Sehingga dalam pelaksanaannya, setelah siswa diberikan pertanyaan-pertanyaan tersebut, siswa mulai berpikir membuat dugaan (prediksi). dalam membuat dugaan siswa di minta untuk berfikir tentang alasan mengapa ia membuat dugaan seperti itu. Walaupun pada awalnya siswa mengalami kesulitan untuk memprediksi jawaban awal yang akan diberikan dari pertanyaan-pertanyaan yang diberikan guru. Hal ini tentu menuntut guru untuk bisa membimbing siswa agar bisa memprediksi jawaban awal yang ada pada LKS. Seperti yang disimpulkan oleh Nurjanah (2011) tentang kelemahan model pembelajaran *POE* salah satunya adalah memerlukan kemampuan dan motivasi guru yang

bagus untuk keberhasilan dan proses pembelajaran peserta didik.

Pada tahap prediksi ini memerlukan persiapan yang lebih matang agar dapat merangsang peserta didik untuk lebih kreatif khususnya dalam mengajukan prediksi, menggali kemampuan awal siswa mengenai materi laju reaksi, membangkitkan rasa ingin tahu dalam diri siswa sehingga muncul motivasi siswa untuk belajar serta memberi kesempatan siswa untuk memanfaatkan panca indera semaksimal mungkin. Pada pertemuan kedua hanya beberapa siswa yang memberikan jawaban atas prediksi mereka. Siswa memprediksikan pengertian dari laju reaksi dan memberikan alasan dari jawaban prediksi mereka. Karena hanya beberapa siswa yang mampu memprediksikan, guru membutuhkan waktu yang lama untuk menuntun siswa yang lainnya agar mereka dapat memprediksikan jawaban dari pertanyaan yang diberikan dengan baik dan benar. Pada pertemuan ketiga siswa sudah mulai lebih baik dalam memprediksi dan pada pertemuan seterusnya hampir semua siswa bisa memprediksikan dengan baik.

**Tahap *observe* (observasi).** Pada tahap observasi, guru membimbing siswa untuk melakukan percobaan (praktikum) dan mencatat apa yang akan terjadi untuk menguji apakah prediksi (dugaan) mereka benar atau salah. Selama observasi siswa dikelompokkan menjadi beberapa kelompok dan setelah diamati, data hasil percobaan dicatat pada table data hasil percobaan. Pada pertemuan pertama melakukan percobaan reaksi antara asam cuka ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) dengan soda kue ( $\text{NaHCO}_3$ ) agar siswa dapat menjelaskan pengertian dari laju reaksi, ada beberapa siswa yang kurang aktif, beberapa siswa tersebut hanya diam saja ketika teman kelompoknya sedang sibuk dalam melakukan percobaan dan mencatat data hasil percobaan. Hal ini menyebabkan kegiatan observasi (percobaan) tidak berjalan dengan baik. Selain hal tersebut, kurangnya alat dan bahan dalam melakukan percobaan yang menyebabkan pembagian jumlah anggota kelompok di dalam satu kelompok pada saat melakukan percobaan lebih banyak. Kemudian guru membimbing dan mengkon-disikan siswa agar melakukan percobaan lebih aktif. Pada pertemuan selanjutnya siswa lebih aktif dalam

melakukan percobaan. Sehingga pada tahap ini dapat menumbuhkan rasa ingin tahu siswa, bertanggung jawab, teliti dan kerjasama.

Pada tahap ini siswa dapat menemukan jawaban pasti dari jawaban prediksi mereka, sesuai dengan pendapat Nurjanah (2011) tentang kelebihan dari model pembelajaran *POE*, yaitu:

a. Dengan melakukan eksperimen dalam prediksinya dapat mengurangi verbalisme; b. Proses pembelajaran menjadi lebih menarik, karena peserta didik tidak hanya mendengarkan tetapi mengamati peristiwa yang terjadi melalui eksperimen; c. Dengan mengamati secara langsung peserta didik akan memiliki kesempatan untuk membandingkan antara dugaanya dengan hasil pengamatanya. Dengan demikian peserta didik akan lebih meyakini kebenaran materi pembelajaran.

**Tahap *explain* (menjelaskan).** Pada tahap ini guru membimbing siswa untuk dapat menjelaskan dan menyimpulkan perbedaan antara prediksi awal yang dibuat dengan hasil observasinya. Dalam hal ini siswa diberikan kesempatan untuk menyampaikan

pendapatnya berdasarkan hasil observasinya. Melalui kebebasan untuk berpendapat dengan membandingkan antara jawaban dari hasil prediksi dan observasi yang telah mereka lakukan, secara tidak langsung proses ini dapat membimbing untuk meningkatkan keterampilan mengidentifikasi kesimpulannya. Pada pertemuan ketiga ada siswa yang bertanya tentang hal yang kurang dimengerti tentang faktor luas permukaan yang mempengaruhi laju reaksi yaitu pada percobaan di LKS II “mengapa berdasarkan percobaan tentang luas permukaan, yang lebih cepat bereaksi adalah serbuk  $\text{CaCO}_3$  2 gram dengan HCl 1M, tetapi bukan kepingan  $\text{CaCO}_3$  2 gram dengan HCl 1M?” Hal ini disebabkan oleh kurang yakinnya mereka dengan hasil observasi telah yang mereka lakukan, karena mereka menganggap sama antara luas permukaan kepingan  $\text{CaCO}_3$  dengan besarnya ukuran kepingan  $\text{CaCO}_3$ . Sehingga guru memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk berdiskusi terlebih dahulu dengan teman sekelompoknya kemudian siswa memberikan pendapat tentang pertanyaan temannya, lalu guru memberikan penjelasan lebih lanjut mengapa serbuk  $\text{CaCO}_3$  memiliki luas

permukaan yang lebih besar dibandingkan kepingan  $\text{CaCO}_3$  dengan cara menghitung luas permukaan suatu zat, yang membuktikan bahwa serbuk  $\text{CaCO}_3$  memiliki luas permukaan yang lebih besar dibandingkan kepingan  $\text{CaCO}_3$ , sesuai dengan hasil percobaan yang telah dilakukan. Melalui diskusi ini menyebabkan terjadinya interaksi antar kelompok, saling berbagi pendapat serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk bebas mengemukakan pendapatnya dan semakin banyak siswa yang dapat menjelaskan pendapat mereka seperti pada pertemuan keempat pada percobaan LKS III tentang pengertian dari katalis, yaitu “zat yang ikut bereaksi dan dapat mempecepat laju reaksi, tetapi pada akhir reaksi zat ini dihasilkan kembali”. Sehingga berdasarkan hasil observasi penilaian afektif siswa menunjukkan peningkatan dari pertemuan ketiga dan selanjutnya, dimana siswa lebih aktif dalam bertanya, berkomunikasi, bekerjasama, mengemukakan pendapat dan menjadi pendengar yang baik.

Fakta di atas jelas akan memberikan perbedaan n-gain yang signifikan antara hasil *pritest* dan *posttest* yaitu 0,65.

Hal tersebut terbukti dengan lebih tingginya rata-rata nilai *posttest* daripada nilai *pritest* dalam keterampilan mengidentifikasi kesimpulan, karena model pembelajaran *POE* memiliki beberapa kelebihan yang dijelaskan Nurjanah (2011) yaitu :

1. Merangsang peserta didik untuk lebih kreatif khususnya dalam mengajukan prediksi;
2. Proses pembelajaran menjadi lebih menarik, karena peserta didik tidak hanya mendengarkan tetapi mengamati peristiwa yang terjadi melalui eksperimen;
3. Dengan mengamati secara langsung peserta didik akan memiliki kesempatan untuk membandingkan antara dugaannya dengan hasil pengamatannya. Dengan demikian peserta didik akan lebih meyakini kebenaran materi pembelajaran.

Meskipun rata-rata nilai *posttest* lebih tinggi dibandingkan nilai *pritest*, masih ada siswa yang mendapatkan nilai *posttest* yang rendah, seperti siswa dengan no urut 19 dan 26 yang mendapatkan nilai terendah yaitu 66,67. Berdasarkan hasil wawancara, siswa mengatakan kurang mengerti dengan soal nomor 3, kemudian pada saat observasi (percobaan) siswa merasa

kurang mendapatkan kesempatan dalam melakukan percobaan, karena anggota kelompok yang banyak, sehingga siswa kurang aktif dalam melakukan percobaan, yang menyebabkan kurang mengertinya siswa pada materi. Siswa dengan no absen 19 yang mendapatkan nilai *posttest* 80 dan siswa no absen 16 yang mendapatkan nilai *posttest* 93,33 mengatakan bahwa model pembelajaran ini menyenangkan, karena dapat mengamati langsung fakta yang terjadi melalui percobaan sehingga siswa mengatakan dapat lebih mengerti dengan materi yang dipelajari. Sehingga dapat disimpulkan berdasarkan kriteria Hake, dengan menggunakan model pembelajaran *POE* ini dapat meningkatkan keterampilan mengidentifikasi kesimpulan pada materi laju reaksi dengan kriteria sedang.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian, perhitungan dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *POE* pada materi laju reaksi efektif dalam meningkatkan keterampilan mengidentifikasi kesimpulan SMA

Negeri 6 Bandar Lampung dengan kriteria sedang; 2. Perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* keterampilan mengidentifikasi kesimpulan yaitu pada *pretest* rata-rata nilai adalah 37,83 dan rata-rata nilai *posttest* adalah 78,33 sehingga didapatkan rata-rata nilai *n-gain* adalah 0,65; 3. Peningkatan nilai pada lembar penilaian afektif kognitif dan psikomotor dari pertemuan kedua sampai pertemuan keenam, diartikan bahwa penerapan model pembelajaran *POE* dalam pembelajaran dinilai menarik dan dapat membantu siswa dalam meningkatkan keterampilan mengidentifikasi kesimpulan.

## DAFTAR PUSTAKA

Creswell, John W. 1994. *Research Design Qualitative & Quantitative Approaches*. Sage Publications. London.

Ennis, R.H. 1985. *Goals for A Critical Thiking Curriculum*. Costa, A.L. (Ed). *Developing Minds A Resource Book for Teaching Thinking*. Alexandra, Virginia: Assosiation for Supervisions and Curriculum Development (ASCD).

Hake, R. R. 1999. *Analyzing Change-Gain Scores* .  
<http://www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf>. Diakses 20 Juni 2012.

Indrawati dan Setiawan. 2010. *Pembelajaran inovatif Kreatif dan Inovatif untuk Siswa Sekolah Dasar*. Jakarta : PPPPTK IPA.

Nurhayati, Hera. 2012. Penerapan Strategi Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Penguasaan Konsep Siswa Pada Konsep Difusi Dan Osmosis Di Kelas VIII. *Skripsi*. FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.

Nurjanah. 2011. Penerapan Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Tekanan dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa MTS. *Tesis*. FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.

Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta. Bandung

Tim Penyusun. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Badan Standar Nasional Pendidikan. Jakarta.