

THE ENHANCEMENT OF COMMUNICATING AND INFERRING SKILLS IN OXIDATION REDUCTION REACTIONS CONCEPT BY PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN LEARNING MODEL

Putu Apriliantika , Chansyanah Diawati, Ila Rosilawati, Noor Fadiawati
Pendidikan Kimia, Universitas Lampung

Abstract: This research was to describe the effectiveness of the Predict-Observe-Explain (POE) learning model on the oxidation reduction reactions concept to enhance communicating and inferring skills. The effectiveness of the POE learning model in this research indicated with the significant difference between the experimental class with the control class. The population in this research are all students of the class X Senior High School Paramarta 1 in Seputih Banyak academic year 2011-2012, total of all students are 150 and to spread into three classes they are X₁, X₂, and X₃. The sample in this research are X₁ and X₂ class. This research used method the quasi-experimental and non equivalent control group design. analysis data in this research of the hypothesis testing by using two different average test. The results of the hypothesis testing that the average value of n-gain communicating and inferring skills on the oxidation-reduction reactions concept of students applied learning POE higher than students who applied to conventional learning. Thus, it can be concluded that the POE model learning on the oxidation-reduction reactions concept effective in increasing communicating skills and inferring skills in the Senior High School Paramarta1 2011/2012.

Keywords: Predict-Observe-Explain (POE), communicating skill and inferring skill

Pendahuluan

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) disebut juga sains adalah ilmu yang mempelajari alam semesta dan interaksi yang terjadi didalamnya. Sains pada hakekatnya terdiri atas proses, produk dan sikap. Sains sebagai proses berarti bahwa sains merupakan suatu proses untuk mendapatkan pengetahuan, dengan cara melakukan kerja atau sesuatu yang harus diteliti. 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, seperti keterampilan mengamati, mengkomunikasikan, mengklasifikasikan, menafsirkan, meramalkan, dan menyimpulkan yang disebut keterampilan proses

sains. Sains sebagai produk mengandung arti bahwa didalam sains terdapat fakta-fakta, hukum-hukum, konsep, teori-teori dan prinsip-prinsip yang telah diterima kebenarannya. Sains sebagai sikap yang berarti sains dipandang sebagai sikap yang mencakup rasa ingin tahu, berusaha untuk membuktikan, menerima perbedaan, bersifat kooperatif dan menerima kegagalan sebagai suatu hal yang positif sehingga dapat mengembangkan sikap tekun, teliti, terbuka dan jujur dalam pembelajaran IPA.

Pembelajaran IPA yang ada disekolah mencakup semua materi yang terkait obyek alam serta persoalannya. Ilmu kimia merupakan salah satu bidang ilmu sains yang mempelajari struktur, susunan, sifat dan perubahan materi, serta energi yang menyertai perubahan materi. Dengan demikian pembelajaran yang dilakukan dalam kimia harus mencerminkan karakteristik dari pembelajaran sains yang meliputi proses, produk dan sikap. Oleh karena itu, pembelajaran kimia tidak boleh Mengesampingkan proses ditemukanya konsep. Sehingga kimia sebagai pembelajaran sains dapat

dilakukan dengan memberikan pengalaman secara langsung kepada siswa. Hal tersebut dapat dilakukan dengan mengkaitkan kondisi atau masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari dengan materi yang akan dipelajari. Pembelajaran kimia yang dilakukan dapat berupa kegiatan memprediksi terhadap fenomena yang mungkin dapat diamati, kegiatan pengamatan atau observasi, serta kegiatan mengkomunikasikan atau menjelaskan keterkaitan antara prediksi dan observasi fenomena yang diamati sehingga pembelajaran siswa dapat membangun konsep berdasarkan proses yang dilakukan. Faktanya pembelajaran kimia di sekolah cenderung hanya menghadirkan konsep-konsep, hukum-hukum, dan teori-teori saja; tanpa menyuguhkan bagaimana proses ditemukanya konsep, hukum, dan teori tersebut; sehingga tidak tumbuh sikap ilmiah dalam diri siswa. Akibatnya pembelajaran kimia menjadi kehilangan daya tariknya dan lepas relevansinya dengan dunia nyata yang seharusnya menjadi objek ilmu pengetahuan tersebut (Depdiknas, 2003). Hal ini didukung dengan hasil observasi di SMA

Paramarta 1 Seputih Banyak, perkembangan keterampilan proses sains siswa kurang diperhatikan guru. Hal ini terlihat dari pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam mengajar pada materi reaksi oksidasi reduksi adalah pembelajaran konvensional yaitu ceramah dan latihan sehingga pembelajaran cenderung berpusat pada guru. Siswa tidak dianggap sebagai subyek yang aktif yang dapat membangun konsep baru berdasarkan contoh yang nyata, akibatnya siswa cenderung hanya menghafal konsep dan perkembangan keterampilan proses sains siswa terhambat. Hal ini disebabkan karena guru kurang begitu memahami mengenai keterampilan proses sains.

Dalam penelitian ini dipilih materi reaksi oksidasi-reduksi yang merupakan salah satu materi kimia yang dipelajari di SMA kelas X. Materi reaksi oksidasi-reduksi ini dipilih karena dalam materi reaksi oksidasi-reduksi terdapat beberapa fakta yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari misalnya : proses perkaratan yang terjadi pada besi, pembakaran dan lain-lain. Berdasarkan hal tersebut maka guru dapat

melakukan pembelajaran reaksi oksidasi-reduksi dengan kegiatan memprediksi terhadap fenomena yang mungkin dapat diamati oleh siswa, kegiatan pengamatan atau observasi, serta kegiatan mengkomunikasikan atau menjelaskan keterkaitan antara prediksi dan observasi sehingga siswa dapat membuat kesimpulan dari hasil menjelaskan. Dengan pembelajaran yang seperti ini diharapkan siswa dapat mengembangkan keterampilan proses sains dan dapat membangun konsep berdasarkan proses yang dilakukan. Oleh karena itu, dalam pembelajaran kimia guru harus menggunakan suatu model pembelajaran yang mampu menciptakan situasi bagi siswa untuk menggali konsep sendiri sehingga siswa tertarik pada pembelajaran tersebut serta siswa dapat meningkatkan hasil belajar dan keterampilan proses sains untuk keterampilan mengkomunikasikan dan menyimpulkan. Berdasarkan hal tersebut, salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan mengkomunikasikan dan menyimpulkan adalah model pembelajaran *predict-observe-explain* (POE) karena model pembelajaran

POE dapat lebih merangsang siswa untuk lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Predict-observe-explain merupakan komponen dari model pembelajaran *POE*. *Predict* atau memprediksi, merupakan kegiatan dimana guru mengarahkan siswa untuk dapat memperkirakan kejadian yang akan datang. Komponen yang kedua adalah *observe* atau mengamati. *Observe* merupakan kegiatan dimana guru mengarahkan siswa untuk dapat menggunakan segenap panca indera untuk memperoleh informasi atau data mengenai benda atau kejadian. Komponen selanjutnya adalah *explain* atau menjelaskan. Menjelaskan merupakan kegiatan dimana guru meminta siswa untuk memaparkan hasil pengamatan mereka serta menjelaskan antara ketidaksesuaian prediksi dengan keadaan yang sebenarnya. Dalam kegiatan menjelaskan ini siswa dapat mengembangkan keterampilan mengkomunikasikan dengan memberikan atau menggambarkan data empiris hasil pengamatan dengan tabel, menjelaskan benda-benda dan kejadian tertentu secara rinci berdasarkan hasil

pengamatan serta menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis. Berdasarkan keseluruhan kegiatan yang telah dilakukan maka akhirnya siswa dapat membuat kesimpulan berdasarkan proses yang dilakukan, sehingga dalam tahap *explain* ini siswa juga dapat mengembangkan keterampilan menyimpulkan.

Berdasarkan penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu penelitian Nurhayati (2011), bertujuan untuk menganalisis hasil penerapan model pembelajaran (*Predict-Observe-Explain*) *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 eksperimen 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.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas, maka dilakukan

penelitian dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain (POE)* pada Materi Reaksi Oksidasi-Reduksi dalam Meningkatkan Keterampilan Mengkomunikasikan dan Menyimpulkan”.

METODOLOGI PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas X SMA Paramarta 1 Seputih Banyak tahun pelajaran 2011-2012 yang tersebar dalam tiga kelas yaitu X_1 , X_2 , dan X_3 dan sampel penelitian dalam penelitian ini adalah kelas X_1 dan kelas X_2 . Kelas X_2 sebagai kelas kontrol yang mengalami pembelajaran konvensional dan kelas X_1 sebagai kelas eksperimen yang mengalami model pembelajaran *POE*. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* dikenal juga sebagai sampling pertimbangan yaitu pengambilan sampel dilakukan berdasarkan pertimbangan, dengan tujuan ingin mendapatkan sampel yang mempunyai karakteristik yang hampir sama. Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan menggunakan rancangan *Non Equivalent Control Group Design* (Creswell, 1994).

Dalam penelitian ini yang bertindak sebagai variabel bebas adalah model pembelajaran yang digunakan, yaitu model pembelajaran *predict-observe-explain (POE)* dan pembelajaran konvensional. Sedangkan yang bertindak sebagai variabel terikat adalah keterampilan mengkomunikasikan dan keterampilan menyimpulkan pada materi reaksi oksidasi reduksi siswa kelas X SMA Paramarta 1 Seputih Banyak. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang bersifat kuantitatif yaitu data hasil tes sebelum belajar (*pretest*) dan hasil tes setelah belajar (*posttest*) siswa. Soal pretes terdiri dari 8 soal essay dan soal *posttest* terdiri dari 8 soal essay. Adapun sumber data dari penelitian ini adalah seluruh siswa-siswi kelas kontrol dan kelas eksperimen. Penelitian ini menggunakan Validitas isi. Adapun pengujian validitas isi ini dilakukan dengan cara *judgment*. Dalam hal ini pengujian dilakukan dengan menelaah kisi-kisi, terutama kesesuaian antara tujuan penelitian, tujuan pengukuran, indikator, 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.

Untuk mengetahui efektifitas model pembelajaran *POE* terhadap peningkatan keterampilan mengkomunikasikan dan menyimpulkan pada materi reaksi oksidasi reduksi, maka dilakukan analisis skor gain ternormalisasi. Selanjutnya, untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berlaku untuk keseluruhan populasi, maka dilakukan pengujian

hipotesis yaitu uji perbedaan dua rata-rata.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap dua kelas yang menjadi sampel penelitian, diperoleh data berupa nilai *pretest* dan *posttest* keterampilan mengkomunikasikan dan menyimpulkan. Data yang diperoleh seperti yang tertera pada tabel 1 dan 2 dibawah ini:

Tabel 1. Data rata-rata nilai *pretest*, *posttest*, dan *n-gain* keterampilan mengkomunikasikan di kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Kelas Penelitian	Rata-Rata		
	<i>Pretes</i>	<i>Posttes</i>	<i>N-gain</i>
Kontrol	47,79	58,10	0,18
Eksperimen	51,36	79,05	0,56

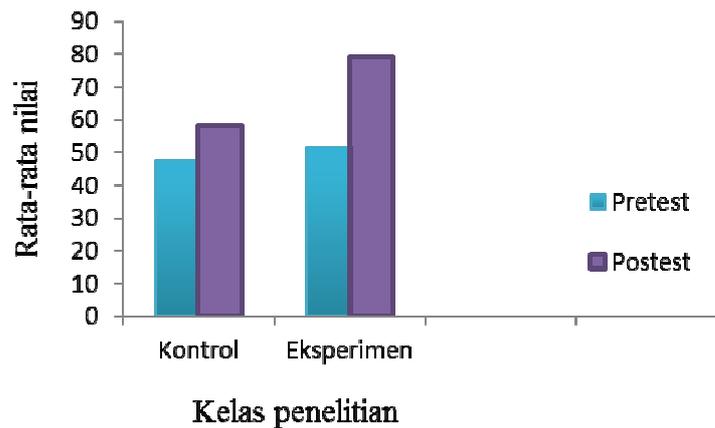
Tabel 2. Data rata-rata nilai *pretest*, *posttest*, dan *n-gain* keterampilan menyimpulkan di kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Kelas Penelitian	Rata-Rata		
	<i>Pretes</i>	<i>Posttes</i>	<i>N-gain</i>
Kontrol	45,48	56,91	0,20
eksperimen	48,03	72,38	0,46

Untuk memudahkan dalam melihat perbedaan nilai *pretest* dan *posttest*

keterampilan mengkomunikasikan dan menyimpulkan, data hasil penelitian disajikan berupa grafik dalam Gambar. Untuk keterampilan mengkomunikasikan diperlihatkan

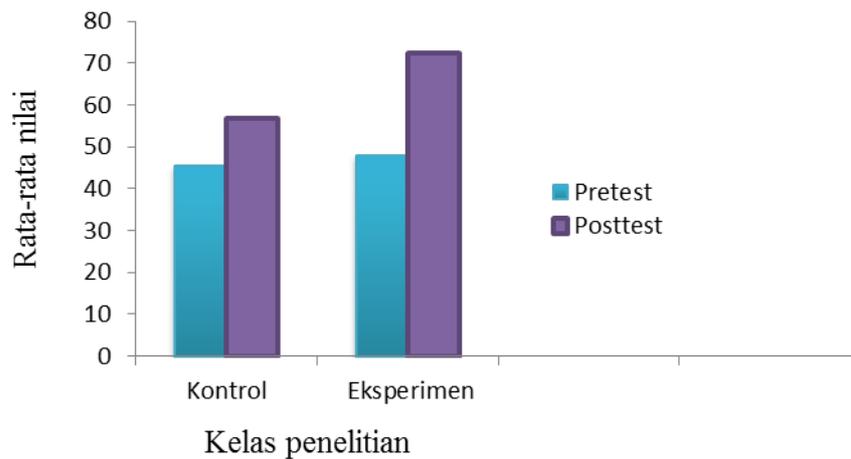
pada Gambar 1 dan untuk keterampilan menyimpulkan diperlihatkan pada Gambar 2.



Gambar 1. Rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* keterampilan mengkomunikasikan siswa di kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa rata-rata nilai *pretest* untuk keterampilan mengkomunikasikan pada kelas kontrol adalah 47,79 dan rata-rata nilai *pretest* pada kelas eksperimen adalah 51,36. Karena pada kedua kelas mempunyai selisih rata-rata nilai *pretest* kecil, maka kedua kelas mempunyai karakteristik yang hampir sama. Pada Gambar 1 terlihat bahwa rata-rata nilai *posttest* keterampilan

mengkomunikasikan pada kelas eksperimen lebih tinggi bila dibandingkan dengan rata-rata nilai *posttest* keterampilan mengkomunikasikan pada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan mengkomunikasikan siswa pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan keterampilan mengkomunikasikan siswa pada kelas kontrol.

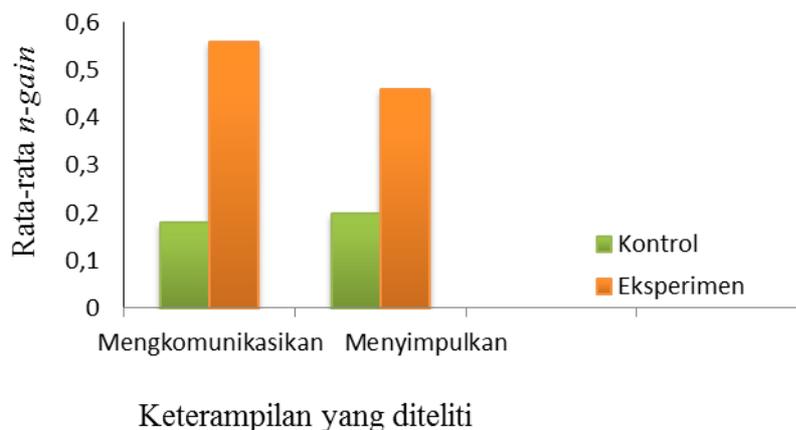


Gambar 2. Rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* keterampilan menyimpulkan di kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa rata-rata nilai *pretest* untuk keterampilan menyimpulkan pada kelas kontrol adalah 45,48 dan rata-rata nilai *pretest* pada kelas eksperimen adalah 58,03. Karena pada kedua kelas mempunyai selisih rata-rata nilai *pretest* kecil, maka kedua kelas mempunyai karakteristik yang hampir sama. Pada Gambar 2 terlihat bahwa rata-rata nilai *posttest* keterampilan menyimpulkan pada kelas eksperimen lebih tinggi bila dibandingkan dengan rata-rata nilai

posttest keterampilan menyimpulkan pada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan menyimpulkan siswa pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan keterampilan menyimpulkan siswa pada kelas kontrol.

Nilai keterampilan mengkomunikasikan dan menyimpulkan selanjutnya digunakan untuk mendapatkan *n-gain* seperti yang disajikan dalam bentuk grafik pada Gambar 3.



Gambar 3. Rata-rata *n-gain* pada penilaian keterampilan mengkomunikasikan dan penguasaan konsep siswa di kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Pada Gambar 3 terlihat bahwa rata-rata *n-gain* keterampilan mengkomunikasikan pada kelas kontrol yaitu 0,18 lebih kecil bila dibandingkan kelas eksperimen yang memiliki rata-rata *n-gain* keterampilan mengkomunikasikan sebesar 0,56. Begitu juga dengan rata-rata *n-gain* keterampilan menyimpulkan, rata-rata *n-gain* pada kelas kontrol lebih kecil bila dibandingkan dengan kelas eksperimen. Pada kelas kontrol sebesar 0,20 sedangkan kelas eksperimen sebesar 0,46. Berdasarkan rata-rata nilai *n-gain* tersebut terlihat bahwa pembelajaran melalui model pembelajaran *POE* pada materi reaksi oksidasi-reduksi efektif dalam meningkatkan keterampilan meng-

komunikasikan dan keterampilan menyimpulkan. Selanjutnya, untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berlaku untuk keseluruhan populasi, maka dilakukan pengujian hipotesis. Dalam penelitian ini jumlah data keseluruhan sebanyak 70 dengan rincian 35 dari kelas eksperimen dan 35 dari kelas kontrol sehingga dapat dikatakan bahwa data sampel berdistribusi normal. Karena data populasi berdistribusi normal maka digunakan uji parametrik. Berdasarkan uji homogenitas yang dilakukan diperoleh harga F_{hitung} pada keterampilan Mengkomunikasikan sebesar 2,50 dan harga F_{tabel} sebesar 1,80. Karena nilai F_{hitung} untuk keterampilan mengkomunikasikan

lebih besar dari F_{Tabel} maka disimpulkan tolak H_0 dan terima H_1 sehingga disimpulkan tolak H_0 dan terima H_1 . Artinya data penelitian mempunyai variansi yang tidak. Setelah dilakukan uji perbedaan dua rata-rata diperoleh harga t' sebesar 8,50 dan harga $\frac{w_1 \cdot t_1 + w_2 \cdot t_2}{w_1 + w_2}$ sebesar 1,70. Karena nilai $t_{Hitung} > t_{Tabel}$ maka disimpulkan tolak H_0 dan terima H_1 . Artinya, rata-rata *n-gain* keterampilan mengkomunikasikan pada materi reaksi oksidasi reduksi pada kelas yang diterapkan pembelajaran *POE* lebih tinggi daripada rata-rata *n-gain* keterampilan mengkomunikasikan pada kelas yang diterapkan pembelajaran konvensional. Berdasarkan uji homogenitas pada keterampilan menyimpulkan diperoleh harga F_{hitung} sebesar 3,00 harga F_{tabel} sebesar 1,80. Karena nilai F_{Hitung} untuk keterampilan menyimpulkan lebih besar dari F_{Tabel} maka disimpulkan tolak H_0 dan terima H_1 . Artinya data penelitian mempunyai variansi yang tidak homogen. Setelah dilakukan uji perbedaan dua rata-rata diperoleh harga t'

sebesar 7,03 dan harga $\frac{w_1 \cdot t_1 + w_2 \cdot t_2}{w_1 + w_2}$ sebesar 1,70. Karena nilai $t_{Hitung} > t_{Tabel}$ maka disimpulkan tolak H_0 dan terima H_1 . Artinya, rata-rata *n-Gain* keterampilan menyimpulkan pada materi reaksi oksidasi reduksi pada kelas yang diterapkan pembelajaran *POE* lebih tinggi daripada rata-rata *n-Gain* keterampilan menyimpulkan pada kelas yang diterapkan pembelajaran konvensional. Dari hasil uji statistik di atas, karena rata-rata *n-gain* keterampilan mengkomunikasikan dan menyimpulkan pada materi reaksi oksidasi reduksi pada kelas yang diterapkan pembelajaran *POE* lebih tinggi daripada rata-rata *n-gain* keterampilan mengkomunikasikan dan menyimpulkan pada kelas yang diterapkan pembelajaran konvensional maka hasil penelitian ini berlaku juga untuk populasi, dan model pembelajaran *POE* pada materi reaksi oksidasi-reduksi efektif dalam meningkatkan keterampilan mengkomunikasikan dan menyimpulkan siswa kelas X SMA Paramarta 1 Seputih Banyak. Hal ini dibuktikan dengan keberhasilan tiap tahap dalam model pembelajaran *POE*.

Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen pada pertemuan pertama digunakan guru untuk *pretest*, pertemuan kedua sampai kelima untuk melaksanakan proses pembelajaran reaksi oksidasi-reduksi dengan menggunakan model pembelajaran *POE*, dan pertemuan keenam untuk *posttest*.

Kegiatan Prediction (prediksi).

Pada pertemuan kedua ini pembelajaran dimulai dengan menyampaikan indikator dan tujuan pembelajaran. Kemudian siswa diberikan fakta berupa kertas yang terbakar dan ditunjukkan potongan pita $Mg \pm 8cm$ kemudian siswa diminta untuk memprediksikan apa yang terjadi bila pita Mg dibakar. Prediksi siswa yang muncul adalah jika pita Mg dibakar maka akan terjadi perubahan bentuk dari pita Mg menjadi serbuk kecil-kecil dan perubahan warna yaitu menjadi abu-abu. Pada pertemuan ketiga, pada tahap ini siswa diberikan fakta berupa dimasukkan kedalam gelas kimia yang berisi larutan asam Cuka (CH_3COOH) selama ± 7 hari kemudian siswa diberikan potongan seng dan larutan $CuSO_4$ dalam gelas kimia

kemudian siswa diminta untuk memprediksikan apa yang terjadi jika potongan seng dimasukkan kedalam larutan $CuSO_4$. Prediksi siswa yang muncul adalah jika potongan seng dimasukkan kedalam larutan $CuSO_4$ yang terjadi adalah seng akan mengalami karat. Pada pertemuan ketiga ini siswa sudah mulai dapat memprediksikan meski masih mengalami sedikit kesulitan karena ada beberapa siswa laki-laki yang ribut dan saling ejek dengan siswa wanita, oleh karena itu guru harus berupaya menenangkan siswa agar suasana kelas menjadi kondusif sehingga siswa dapat berkonsentrasi dalam membuat prediksi. Pada pertemuan keempat, siswa diberikan contoh beberapa reaksi oksidasi-reduksi kemudian siswa diminta untuk memprediksikan apakah suatu unsur atau molekul dalam senyawa hanya akan mengalami reaksi oksidasi atau reduksi saja, adakah unsur yang mengalami reaksi oksidasi dan reduksi secara bersamaan. Pada pertemuan ini sebagian besar prediksi siswa yang muncul adalah tidak ada unsur yang mengalami reaksi oksidasi dan reduksi secara bersamaan. Hal ini

terjadi karena selama proses pembelajaran sebelumnya siswa hanya mengetahui reaksi yang unsur atau molekul dalam senyawa itu hanya akan mengalami reaksi oksidasi atau reduksi saja oeh karena itu dilakukan tahap selanjutnya untuk menghilangkan miskonsepsi siswa. Pada pertemuan kelima, guru memberikan data beberapa senyawa dan siswa diminta untuk memprediksikan bagaimana pemberian nama senyawa tersebut. Pada pertemuan ini prediksi siswa yang muncul adalah pemberian nama senyawa tersebut berdasarkan bilangan oksidasinya.

Kegiatan *observe* (mengamati).

Pada tahap *observe* ini seharusnya dengan menggunakan panca inderanya siswa mampu mengamati setiap perubahan yang terjadi pada percobaan, serta siswa akan memperoleh data-data yang akan menghubungkan apakah prediksi yang mereka buat terjadi atau tidak. Pada kenyataanya dalam pembelajaran dikelas pada tahap *observe* ini suasana kelas menjadi tidak kondusif karena siswa agak ribut sehingga diperlukan waktu yang lama bagi guru untuk mengarahkan siswa dalam tahap

observe ini. Misalnya pada pertemuan kedua saat diminta melakukan percobaan ada beberapa siswa yang ribut.

Kegiatan *explain* (menjelaskan).

Pada pertemuan kedua siswa diminta untuk mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan pada LKS. Selain itu, pada tahap ini setiap kelompok ditunjuk oleh guru secara acak untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Awalnya tidak ada kelompok yang bersedia mempresentasikan hasil diskusinya karena takut salah, namun setelah diberi pengarahan bahwa hal tersebut adalah bagian dari proses belajar, akhirnya ada perwakilan kelompok yang mempresentasikan hasil diskusi mereka. Selanjutnya, dari data-data yang ada siswa diajak untuk menyimpulkan. Guru meminta siswa untuk membacakan kesimpulannya namun siswa masih malu-malu sehingga guru menunjuk beberapa siswa untuk membacakan kesimpulannya.

Berdasarkan kegiatan pada tahap-tahap diatas, terlihat jelas bahwa dengan pembelajaran *POE* tanpa

disadari siswa telah diupayakan untuk mengalami proses sains selama proses pembelajaran. Arahan yang diberikan untuk menyusun tabel dan menceritakan informasi yang terdapat didalam tabel merupakan salah satu indikator dalam keterampilan proses sains, yaitu terampil mengkomunikasikan. Selanjutnya, arahan yang diberikan guru untuk menyimpulkan berdasarkan data-data yang telah ada merupakan salah satu indikator dalam keterampilan proses sains, yaitu keterampilan menyimpulkan.

Pada kelas kontrol pertemuan pertama digunakan untuk *pretest* yang kemudian pada pertemuan selanjutnya mulai dilaksanakan pembelajaran. Pada kelas kontrol, diterapkan pembelajaran seperti biasa yang dilakukan guru sebelumnya. Awal proses pembelajaran disampaikan indikator dan tujuan pembelajaran. Di setiap pertemuan, siswa lebih banyak diberikan informasi tentang materi pelajaran dan bila perlu kadang-kadang diselingi dengan pertanyaan, sehingga siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru dan menulis di buku apabila ada materi yang dianggap penting. Akibatnya,

aktivitas dan minat siswa untuk mengikuti pelajaran kurang. Pada akhir pembelajaran, siswa hanya diajak untuk bersama-sama menyimpulkan tentang materi yang telah dipelajari.

Meskipun seperti yang telah diuraikan bahwa banyak perkembangan yang didapatkan siswa dengan pembelajaran melalui *POE* tidak berarti pembelajaran ini tanpa hambatan. Kendala banyak ditemukan pada pertemuan kedua karena model pembelajaran *POE* adalah model pembelajaran baru bagi siswa sehingga memerlukan waktu yang cukup lama untuk terbiasa dengan pembelajaran ini. Kondisi kelas yang tidak kondusif dan banyak siswa yang membuat kegaduhan mengakibatkan pengelolaan waktu dalam proses pembelajaran *POE* kurang efisien. Dalam penelitian ini pembelajaran melalui *POE* membutuhkan waktu yang relatif lama, sedangkan waktu yang tersedia kurang mencukupi sehingga pembelajaran kurang maksimal.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data, pengujian hipotesis, dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa Model pembelajaran *POE* efektif dalam meningkatkan keterampilan mengkomunikasikan dan menyimpulkan pada materi reaksi oksidasi-reduksi SMA Paramarta 1 Seputih Banyak.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, disarankan bahwa bagi peneliti lain yang tertarik melakukan penelitian serupa agar lebih memperhatikan pengelolaan waktu dalam proses pembelajaran sehingga kegiatan pembelajaran dapat lebih efektif. Selain itu agar penerapan model pembelajaran *POE* berjalan maksimal, sebaiknya guru harus memiliki kemampuan dan keterampilan dalam mengelola kelas sehingga keributan-keributan kecil yang ditimbulkan siswa dapat diminimalisir.

DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. 2003. *Pedoman Khusus Pengembangan Silabus dan Penilaian Mata Pelajaran Kimia*. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta
- Dimiyati, dkk. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka
- 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 UPI. Bandung.
- Sudjana,N. 2005. *Metode Statistika Edisi Keenam*. PT. Tarsito. Bandung.
- Sugiyono. 2010. *Statistika Untuk Penelitian*. Alfabeta. Bandung.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu, Konsep, Strategi dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Bumi Aksara. Jakarta.