

**PENINGKATAN KETERAMPILAN MEMPREDIKSI DAN PENGUASAAN
KONSEP SISWA MELALUI MODEL
PEMBELAJARAN PREDICT-OBSERVE-EXPLAN**

Nia Handayani, Ila Rosilawati, Emmawaty Sofya, Ratu Betta Rudibyani

Pendidikan Kimia, Universitas Lampung

Niahandayani75@yahoo.com

Abstract, This study aims to determine the effectiveness of POE learning model on non-electrolyte and electrolyte material in improving predicting skills and concepts students. Subjects in this study was of class X₁ SMA Negeri 1 Negerikaton. This research uses a pre-experimental method with One Group Pretest Posstest Design. Research data was of predicting skills and concepts students, data analysis using the percentage of mastery learning (KKM) and n-Gain. The results showed that percentage of mastery learning predict skills who achieved by 97,75% and n-Gain predict skills 0.70 (medium category). And than who achieved KKM 87,50% and n-Gain concepts students 0.60 (medium category). Conclusion this research showed that the POE learning model of non-electrolyte and electrolyte solution material is effective in improving the predict skills and concepts students for class X₁ SMA Negeri 1 Negerikaton.

Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan efektivitas model pembelajaran POE pada materi larutan non-elektrolit dan elektrolit dalam meningkatkan ke-terampilan memprediksi dan penguasaan konsep siswa. Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas X₁ SMA Negeri 1 Negerikaton. Penelitian ini menggunakan metode Pre-eksperimental dengan *One-group pretest-poss-test Design*. Data penelitian adalah keterampilan memprediksi dan penguasaan konsep siswa. Analisis data menggunakan persentase ketuntasan belajar (KKM) dan n-Gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase ketuntasan belajar keterampilan memprediksi mencapai KKM yaitu 97,75% dan n-Gain sebesar 0,70 (kategori sedang). Sedangkan penguasaan konsep siswa yang mencapai KKM yaitu 87,50% dan n-Gain sebesar 0,60 (kategori sedang). Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model POE pada materi larutan non-lektrolit dan elektrolit efektif dalam meningkatkan keterampilan memprediksi dan penguasaan konsep siswa kelas X₁ SMA Negeri 1 Negerikaton.

Kata kunci: model POE, larutan non-elektrolit dan elektrolit, keterampilan memprediksi, penguasaan konsep siswa.

PENDAHULUAN

Ilmu kimia merupakan bagian dari ilmu IPA yang mempelajari tentang gejala-gejala alam yang berkaitan dengan komposisi, struktur, serta energi yang menyertai perubahan materi, 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 (KPS) pada pembelajaran sains lebih menekankan pembentukan keterampilan

untuk memperoleh pengetahuan dan mengkomunikasikan hasilnya. Penting bagi seorang guru melatih keterampilan KPS kepada siswa, karena dapat membekali siswa dengan suatu keterampilan berpikir dan bertindak melalui sains untuk menyelesaikan suatu masalah serta menjelaskan fenomena yang ada dalam kehidupannya sehari-hari.

Semiawan (1992) berpendapat bahwa terdapat empat alasan mengapa pendekatan keterampilan proses sains diterapkan dalam proses belajar mengajar sehari-hari, yaitu : Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi berlangsung semakin cepat sehingga tidak mungkin lagi guru mengajarkan semua konsep dan fakta pada siswa. Adanya kecenderungan bahwa siswa lebih memahami konsep-konsep yang rumit dan abstrak jika disertai dengan contoh yang konkret. Penemuan dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tidak bersifat mutlak 100 %, tapi bersifat relatif. Dalam proses belajar mengajar, pengembangan konsep tidak terlepas dari pengembangan sikap dan nilai dalam diri anak didik.

Berdasarkan materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu larutan non-elektrolit dan elektrolit, keterampilan proses sains (KPS) yang diukur yaitu keterampilan memprediksi dan penguasaan konsep siswa. Dimana siswa diharapkan dapat lebih mudah dalam memprediksi masalah-masalah yang ada pada materi tersebut dan dalam kehidupan sehari-hari

Dimiyati dan Mudjiono (2002) menyatakan bahwa memprediksi dapat diartikan sebagai mengantisipasi atau membuat ramalan tentang segala hal yang akan terjadi pada waktu mendatang, berdasarkan perkiraan pada pola atau kecenderungan tertentu, atau hubungan antara fakta, konsep, dan prinsip dalam pengetahuan.

Penguasaan konsep adalah buah pemikiran seseorang atau sekelompok orang yang dinyatakan dalam definisi sehingga menghasilkan produk pengetahuan yang meliputi prinsip hukum dari suatu teori, konsep tersebut diperoleh dari fakta, peristiwa, dan pengalaman melalui generalisasi dan berfikir abstrak (Sagala 2007).

Pembelajaran kimia dapat dikaitkan dengan kondisi atau masalah yang

ada dalam kehidupan sehari-hari, seperti pada topik larutan Non-elektrolit dan Elektrolit. Banyak sekali masalah yang dapat dihubungkan dengan materi ini. Misalnya, mengapa air aki dapat menghidupkan mesin motor? Itu dikarenakan terdapat ion-ion yang bergerak bebas menghasilkan arus listrik sehingga mesin motor tersebut dapat hidup. Namun yang terjadi selama ini guru hanya mengkondisikan siswa untuk menghafal pada materi pokok larutan non-elektrolit dan elektrolit dalam pembelajaran kimia di Sekolah Menengah Atas (SMA). Akibatnya siswa mengalami kesulitan untuk menghubungkannya dengan apa yang terjadi di lingkungan sekitar, dan tidak merasakan manfaat dari pembelajaran larutan non-elektrolit dan elektrolit sehingga keterampilan proses sains siswa rendah

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di kelas X SMA Negeri 1 Negeri Katon diperoleh informasi bahwa KKM mata pelajaran kimia yaitu sebesar 70, pembelajaran kimia yang digunakan adalah pembelajaran konvensional dimana pembelajaran sangat didominasi dengan ceramah, diskusi

dan tanya jawab. Pada proses pembelajaran, guru menyampaikan materi terlebih dahulu dan sesekali melontarkan pertanyaan kepada siswa. Guru meminta siswa untuk mendengarkan dan mencatat materi yang dijelaskan oleh guru, siswa kurang dilibatkan dalam menemukan konsep sehingga pembelajaran menjadi monoton. Akibatnya muncul kejenuhan siswa dalam belajar, sehingga rata-rata penguasaan konsep siswa rendah.

Kegiatan pembelajaran tersebut tidak sejalan dengan proses pembelajaran yang seharusnya diterapkan pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yaitu proses pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran. Guru hanya berperan sebagai fasilitator dan motivator. Kegiatan pembelajaran KTSP menuntut siswa untuk memiliki kompetensi khusus setelah proses pembelajaran. Namun pada kenyataan paradigma lama, dimana guru merupakan pusat kegiatan belajar di kelas (*teacher center*) masih dipertahankan. Salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa SMA kelas X semester genap

pada pembelajaran kimia adalah mengidentifikasi sifat larutan non-elektrolit dan elektrolit berdasarkan data hasil percobaan. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang dapat mengatasi masalah tersebut. Salah satu model pembelajaran yang dapat memfasilitasi hal tersebut dan mampu menciptakan keterampilan proses sains siswa saat proses penemuan konsep adalah dengan menggunakan model pembelajaran *POE (Predict-Observe-Explant)*.

Model pembelajaran *Predict-Observe-Explant (POE)* merupakan model pembelajaran dengan menggunakan metode eksperimen yang dilakukan melalui serangkaian tahap (fase pembelajaran) yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga siswa dapat menguasai kompetensi. Fase-fase pembelajaran tersebut meliputi: (1) fase prediction ; (2) fase observation ; dan (3) fase explanation.

(Suparno, 2007) Model pembelajaran POE memiliki 3 (tiga) langkah utama yang dimulai dengan guru menyajikan peristiwa sains kepada siswa dan diakhiri dengan menghadap-

kan semua ketidaksesuaian antara prediksi dan observasi. Adapun ketiga langkah yaitu : *Prediction* (prediksi) adalah merupakan suatu proses membuat dugaan terhadap suatu peristiwa kimia. Dalam proses ini siswa diberi kebebasan seluas-luasnya menyusun dugaan dengan alasannya, sebaiknya guru tidak membatasi pemikiran siswa sehingga banyak gagasan dan konsep kimia muncul dari pikiran siswa. *Observation* (observasi) yaitu melakukan penelitian, pengamatan apa yang terjadi. Pada tahap ini siswa membuat eksperimen, untuk menguji prediksi yang mereka ungkapkan. *Explanation* (eksplanasi) yaitu pemberian penjelasan terutama tentang kesesuaian antara dugaan dengan hasil eksperimen dari tahap observasi, siswa akan mengalami perubahan konsep dari konsep yang tidak benar menjadi benar.

Beberapa peneliti telah menunjukkan keefektifan model *POE* untuk meningkatkan hasil belajar yaitu penelitian Apriliantika (2012), yang dilakukan pada siswa SMA Paramata 1 Seputih Banyak kelas X, menunjukkan bahwa penerapan model pem-

belajaran *POE* (*Predict-Observe-Explant*) dapat meningkatkan keterampilan mengelompokkan dan menyimpulkan siswa pada pokok bahasan reaksi oksidasi reduksi. Selain itu, hasil penelitian Nurhayati (2011), yang dilakukan pada siswa kelas VIII, menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *POE* mampu meningkatkan keterampilan proses sains dan penguasaan konsep siswa pada konsep difusi dan osmosis.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah model pembelajaran *POE* pada materi larutan non-elektrolit dan elektrolit efektif dalam meningkatkan keterampilan memprediksi dan penguasaan konsep siswa? Dan berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dalam penelitian ini adalah mendeskripsikan efektivitas model pembelajaran *POE* pada materi larutan non-elektrolit dan elektrolit dalam meningkatkan keterampilan memprediksi dan penguasaan konsep siswa.

METODOLOGI PENELITIAN

Subyek penelitian ini adalah siswa kelas X₁ SMA Negeri 1 Negerikaton tahun pelajaran 2012/2013 yang berjumlah 32 siswa.

Metode penelitian yang digunakan adalah *Pre-Experimental*, dan menggunakan desain *one-group pretest-posstest* yaitu ada pemberian tes awal sebelum diberi perlakuan dan tes akhir setelah diberi perlakuan dalam satu kelompok yang sama (Sugiyono, 2010).

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yaitu data hasil tes sebelum pembelajaran diterapkan (*pretest*) dan hasil tes setelah pembelajaran diterapkan (*posstest*) kepada siswa. Sumber data adalah siswa kelas X₁.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Silabus yang sesuai dengan Standar Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). LKS kimia yang menggunakan model POE sejumlah 3 LKS. Soal *pretest* dan *posstest* yang berjumlah

15 soal pilihan ganda dan 4 soal essay.

Validitas pada penelitian ini menggunakan validitas isi. Pengujian kevalidan isi pada penelitian ini dilakukan dengan cara *judgment* yang dilakukan oleh dosen Pembimbing penelitian untuk memvalidkannya. Analisis dalam penelitian menggunakan persentase ketuntasan belajar (KKM) dan n-Gain.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data berupa nilai *pretest* dan *posstest* keterampilan memprediksi dan penguasaan konsep siswa. ditunjukkan pada Tabel 4 dan Table 5.

Tabel 4. Perolehan rata-rata nilai *pretest*, nilai *posstest* dan n-Gain keterampilan memprediksi siswa.

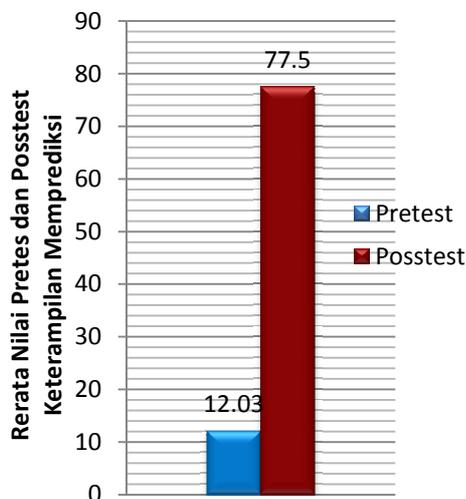
	Keterampilan Memprediksi		
Rata-rata	<i>Pretest</i>	<i>Posstest</i>	n-Gain
	12.03	77.50	0.70

Berikut ini data mengenai n-Gain penguasaan konsep siswa ditunjukkan pada Tabel 5

Tabel 5. Perolehan rata-rata nilai *pretest*, nilai *posstest* dan n-Gain penguasaan konsep siswa.

Penguasaan Konsep Siswa			
Rata-rata	<i>Pretest</i>	<i>Posstest</i>	n-Gain
	37.84	74.32	0.60

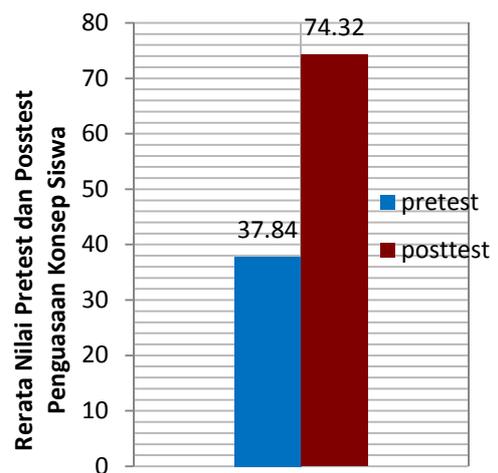
Untuk memudahkan dalam melihat perbedaan nilai *pretest* dan nilai *posstest* keterampilan memprediksi disajikan pada Gambar 2, sedangkan perbedaan nilai *pretest* dan *posstest* penguasaan konsep disajikan pada Gambar3.



Gambar 2. Diagram rerata perolehan nilai *pretest* dan nilai *posstest* keterampilan memprediksi siswa.

Pada Gambar 2 dapat dilihat bahwa nilai *posstest* keterampilan mem-

prediksi lebih tinggi bila dibandingkan dengan rata-rata nilai *pretest*. Nilai keterampilan memprediksi selanjutnya digunakan untuk mendapatkan n-Gain, yaitu rata-rata n-Gain keterampilan memprediksi adalah 0,7. Berdasarkan klasifikasi Hake dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *POE* efektif dalam meningkatkan keterampilan memprediksi pada materi non-elektrolit dan elektrolit dengan kriteria sedang.



Gambar 3. Diagram rerata perolehan nilai *pretest* dan nilai *posstest* penguasaan konsep siswa.

Pada Gambar 3 dapat dilihat bahwa nilai *posstest* penguasaan konsep lebih tinggi bila dibandingkan dengan rata-rata nilai *pretest*. Nilai penguasaan konsep selanjutnya digunakan untuk mendapatkan n-gain,

yaitu rata-rata *n*-Gain penguasaan konsep adalah 0,6. Berdasarkan klasifikasi Hake dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *POE* efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep pada materi larutan non-elektrolit dan elektrolit dengan kriteria sedang.

Kriteria keefektifan ketuntasan belajar yang digunakan untuk kelas subjek adalah apabila sekurang-kurangnya 75% dari jumlah siswa telah memperoleh nilai ≥ 70 , persentase perolehan nilai *posstest* keterampilan memprediksi yang mendapat nilai ≥ 70 adalah sebesar 93,75% sedangkan persentase perolehan nilai *posstest* penguasaan konsep yang mendapat nilai ≥ 70 adalah sebesar 87,5%. Hal ini menunjukkan bahwa persentase ketuntasan keterampilan memprediksi lebih besar dibandingkan pada penguasaan konsep siswa.

Berdasarkan analisis data tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model *POE* pada materi pokok larutan non-elektrolit dan elektrolit efektif dalam meningkatkan keterampilan memprediksi

dan penguasaan konsep siswa SMA N 1 Negeri Katon.

Model pembelajaran *POE* dapat menyebabkan meningkatnya keterampilan memprediksi dan penguasaan konsep siswa 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 memprediksi dan penguasaan konsep 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.

Tahapan pada pembelajaran *POE* memberikan kemudahan bagi siswa

untuk berkembang secara mandiri melalui penemuan dalam proses berpikirnya. Dalam proses pembelajaran, siswa diberikan LKS berbasis POE, sehingga siswa dapat membangun pengetahuannya dengan dibimbing oleh guru yang berperan sebagai fasilitator. Berikut ini karakteristik proses pembelajaran materi larutan non-elektrolit dan elektrolit menggunakan model POE yang dilakukan dalam tiap fase atau tahapan yaitu:

Tahap *predict* (prediksi). Pada tahap ini, siswa diminta untuk memprediksikan “apa yang terjadi jika kita menguji air aki (H_2SO_4) pada alat uji daya hantar listrik apakah dapat menyalakan lampu?”. Pada awalnya banyak siswa 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. Siswa bingung, karena yang mereka tahu air aki digunakan pada kendaraan dan jika kendaraan kehabisan air aki maka kendaraan tersebut tidak akan bisa hidup. Kemudian siswa berdiskusi dengan

teman kelompoknya, prediksi yang muncul adalah jika air aki di uji dengan alat uji daya hantar listrik maka lampu dapat menyala. Dalam membuat dugaan siswa di minta untuk berfikir tentang alasan mengapa ia membuat dugaan seperti itu. Secara tidak langsung proses ini dapat membimbing untuk meningkatkan keterampilan memprediksi siswa. Pada pertemuan in diperlukan waktu yang cukup lama untuk melakukan prediksi karena siswa belum berpengalaman dalam melakukan prediksi.

Pada pertemuan berikutnya, pada tahap ini siswa diberikan tiga gambar yang berbeda dimana gambar tersebut merupakan gambar 3 larutan yang berbeda yaitu 1 larutan merupakan contoh larutan non-elektrolit dan 2 contoh larutan elektrolit. Kemudian siswa diminta untuk memprediksikan mengapa pada larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik sedangkan pada larutan non-elektrolit tidak dapat menghantarkan arus listrik? Prediksi siswa yang muncul adalah jika dilihat dari ketiga gambar tersebut larutan yang bersifat elektrolit terionisasi sedangkan pada

non-elektrolit tidak terionisasi. Walaupun jawaban alasan siswa kurang tepat, tetapi siswa sudah mulai berani dalam mengemukakan pendapat dan kondisi kelas mengalami sedikit kesulitan karena ada beberapa siswa yang ribut, oleh karena itu guru berupaya membuat kelas menjadi kondusif supaya siswa dapat berkonsentrasi dalam membuat prediksi.

Pada pertemuan selanjutnya, siswa diberikan 2 contoh gambar yaitu larutan garam dan padatan garam. Kemudian siswa diminta untuk memprediksikan apakah yang terjadi pada kedua gambar tersebut, dan bagaimana susunan ion-ionnya?. Pada pertemuan ini prediksi siswa yang muncul adalah pada larutan garam ion-ion negatif bergerak ke arah ion positif sedangkan pada padatan garam tidak terionisasi. Siswa belum memahami benar alasan mengapa NaCl dalam larutannya bersifat elektrolit sedangkan dalam padatannya bersifat non-elektrolit oleh karena itu dilakukan tahap selanjutnya untuk membuat siswa lebih memahami secara jelas. Pada LKS 3

ini dibutuhkan penjelasan yang lebih rinci dan waktu yang cukup lama.

Hal-hal tersebut dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam membuat dugaan dan menjelaskan dugaan yang mereka buat pada materi larutan non-elektrolit dan elektrolit, sehingga mampu membangkitkan rasa ingin tahu dalam diri siswa dan memberi kesempatan bagi siswa untuk memanfaatkan panca indera semaksimal mungkin dan sehingga dapat meningkatkan kemampuan memprediksi siswa.

Kegiatan *observe* (mengamati).

Pada tahap ini, siswa diarahkan untuk melakukan percobaan mengenai larutan yang bersifat elektrolit dan larutan yang bersifat non elektrolit dan larutan yang tergolong elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan non elektrolit, untuk mengetahui bagaimana cara membuktikannya, maka siswa menggunakan indera (penglihatan) untuk mengamati gejala-gejala yang terjadi pada percobaan tersebut. Pada tahap ini siswa mengalami kesulitan dalam percobaan, karena percobaan dilakukan dalam

kelompok. Setiap kelompok antusias dalam melakukan percobaan sehingga kondisi kelas menjadi tidak kondusif.

Pada pertemuan berikutnya guru mengarahkan siswa untuk melakukan pengamatan berdasarkan gambar yang ada serta soal – soal yang disajikan di LKS 2 dan mengisi pertanyaan tersebut. Misalnya, mengapa larutan NaCl yang merupakan elektrolit kuat nyala lampu yang dihasilkan terang? Kemudian siswa berfikir dari gejala-gejala yang di timbulkan pada percobaan LKS1 dan gambar pada LKS 2, kemudian siswa melengkapi tabel tersebut berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan pada pertemuan sebelumnya. Pada pertemuan ini siswa mengamati satu persatu larutan kemudian menentukan jenis ikatan pada masing-masing larutan berdasarkan pengamatan sebelumnya.

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 sesuai atau tidak. Pada kenyataannya dalam pembelajaran dikelas pada pertemuan pertama tahap *observe* ini suasana kelas menjadi tidak kondusif karena siswa antusias dalam melakukan percobaan dan ada kelompok yang ribut. Sehingga guru harus lebih berupaya keras mengarahkan siswa dalam tahap *observe* ini namun masalah ini dapat diatasi guru dengan cara membimbing dan mengkondisikan siswa agar melakukan pengamatan lebih aktif.

Kegiatan *explain* (menjelaskan).

Pada tahap ini, siswa diminta untuk berdiskusi serta mencari jawaban dari pertanyaan yang terdapat pada LKS 1 berdasarkan hasil percobaan yang dilakukan dan tabel hasil pengamatan yang telah ada. Guru membimbing siswa untuk dapat menjelaskan dan menyimpulkan perbedaan antara prediksi awal yang dibuat dengan hasil observasinya. Selain menjawab pertanyaan-pertanyaan seputar larutan elektrolit dan non elektrolit siswa juga melengkapi data dalam bentuk tabel. Hal ini dilakukan untuk melatih siswa menemukan konsep larutan elektrolit dan

non elektrolit berdasarkan gejala-gejala yang ditimbulkan. Pada saat mengerjakan LKS tampak hanya beberapa siswa saja yang berdiskusi, kebanyakan siswa hanya diam dan ada beberapa siswa yang mengganggu kenyamanan teman-teman kelompoknya saat berdiskusi, misalnya dengan asyik mengobrol dan bergurau, sehingga memerlukan waktu yang cukup lama untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan pada LKS. Hal tersebut diatasi guru dengan berjalan berkeliling kelompok memantau jalannya diskusi. 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 pengarahannya 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 larutan elektrolit dan non-elektrolit berdasarkan gejala-gejala yang ditimbulkan.

Pada pertemuan berikutnya siswa diarahkan untuk pertanyaan-pertanyaan yang tertera di LKS 2. Kemudian guru mengarahkan siswa untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut. Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan sebelumnya siswa diarahkan untuk menemukan konsep menentukan perbedaan sifat larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah dan non elektrolit dalam menghantarkan arus listrik. Pada pertemuan ini siswa sudah mulai terlihat aktif dalam berdiskusi serta dalam mengemukakan pendapatnya. Selanjutnya, siswa diminta untuk menuliskan reaksi ionisasi pada masing-masing larutan. Kemudian siswa diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Pada pertemuan ini semakin banyak kelompok yang antusias untuk mempresentasikan hasil diskusinya. Dari data-data yang ada siswa diajak untuk menyimpulkan larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah dan non elektrolit berdasarkan kemampuannya dalam menghantarkan arus listrik. Pada tahap ini sudah ada beberapa siswa yang bersedia tanpa harus ditunjuk untuk membacakan kesimpulannya.

Pada pertemuan berikutnya setelah siswa diajak untuk mengisi tabel jenis ikatan larutan elektrolit dan nonelektrolit. Siswa diminta untuk mengisi pertanyaan-pertanyaan yang ada di LKS tersebut. Selain itu, siswa juga diminta untuk berdiskusi mengenai pertanyaan-pertanyaan yang ada di LKS untuk menemukan konsep jenis ikatan yang dimiliki larutan elektrolit dan nonelektrolit. Pada pertemuan ini siswa sudah aktif berdiskusi. Selanjutnya siswa diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya, hampir semua kelompok ingin mempresentasikan hasil diskusinya. Berdasarkan data-data yang ada siswa diajak untuk menyimpulkan jenis ikatan larutan elektrolit dan non-elektrolit berasal dari senyawa apa saja. Pada tahap ini semakin banyak siswa yang bersedia tanpa harus ditunjuk 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 memprediksikan masalah yang ada merupakan salah satu

indikator dalam keterampilan proses sains, yaitu keterampilan memprediksi. Artinya, secara tidak langsung siswa telah mengajukan perkiraan tentang sesuatu yang belum terjadi berdasarkan suatu kecenderungan atau pola yang sudah ada. Selain itu, banyaknya siswa yang semula penguasaan konsepnya rendah menjadi meningkat setelah diterapkan pembelajaran ini.

Dalam setiap pertemuan semakin banyak kelompok yang antusias dalam pembelajaran. Keadaan ini terbukti mampu menggali kemampuan siswa. Seperti pada kelompok 5, siswa pada kelompok 5 yang pada awal pertemuan kurang aktif dan kurang antusias mengikuti pembelajaran karena hanya mengobrol dengan teman sekelompoknya, dan kurang aktif pada saat pembelajaran berlangsung tetapi pada pertemuan berikutnya menjadi aktif dan antusias.

Fakta di atas jelas akan memberikan pencapaian yang berbeda. Hal tersebut terbukti dengan lebih tingginya pencapaian hasil *posttest* setelah proses pembelajaran dibandingkan dengan hasil *pretest* sebelum dila-

kukan pembelajaran dengan menggunakan model POE. Selain itu juga dikarenakan model pembelajaran POE memiliki beberapa kelebihan yang dijelaskan Nurjanah (2009) 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.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa: Persentase ketuntasan belajar (KKM) yang ditetapkan menunjukkan bahwa model pembelajaran POE efektif dalam meningkatkan keterampilan memprediksi dan penguasaan konsep siswa. Model pembelajaran POE efektif dalam meningkatkan keterampilan memprediksi siswa dalam

kategori sedang pada materi larutan non-elektrolit dan elektrolit. Model pembelajaran POE efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep siswa dalam kategori sedang pada materi larutan non-elektrolit dan elektrolit.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, disarankan bahwa: Pembelajaran POE hendaknya diterapkan dalam pembelajaran kimia, terutama pada materi larutan non-elektrolit dan elektrolit karena terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan memprediksi dan penguasaan konsep siswa. Bagi calon peneliti lain yang juga tertarik untuk menerapkan pembelajaran POE, hendaknya lebih mengoptimalkan persiapan yang diperlukan pada tiap tahapan dalam model pembelajaran POE. Bagi calon peneliti disarankan untuk lebih meminimalisir waktu sehingga waktu yang diperlukan sesuai dengan waktu yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriliantika, P. 2012. Efektivitas Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) pada Materi Reaksi Oksidasi-Reduksi dalam Meningkatkan Keterampilan

Menyimpulkan dan
Mengkomunikasikan
(Skripsi).FKIP Unila. Bandar
Lampung.

- Dimiyati, dkk. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Nurhayati, H. 2012. Penerapan Strategi Pembelajaran *POE (Predict-Observe-Explan)* Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Penguasaan Konsep Siswa Pada Konsep Difusi Dan Osmosis Di Kelas VIII. *Skripsi*. FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Nurjanah, A. 2009. Penerapan Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain (POE)* untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Tekanan dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa MTS. *Tesis*. FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Sagala, S. (2010). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Alfabeta. Bandung.
- Semiawan, C, dkk. 1992. *Pendekatan Keterampilan Proses, Bagaimana Mengaktifkan Siswa dalam Belajar*. PT. Grasindo. Jakarta.
- Sugiyono. 2010. *Statistika Untuk Penelitian*. Alfabeta. Bandung.
- Suparno, P. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Kanisius. Jakarta.