

**IMPLEMENTATION OF LEARNING MODEL COOPERATIVE POE
(Predict, Observe, Explain) TO IMPROVE STUDENT LEARNING
ACHIEVEMENT ON THE SUBJECT CHEMICAL EQUILIBRIUM AT
THE CLASS XI MIA SMA MUHAMMADIYAH 1 PEKANBARU**

Fauziah Anasa^{*}, Resmiwetti^{}, Asmadi M Noer^{***}**

Email: fauziahanasabibi@gmail.com, rasmiwetti.19@gmail.com, amnoer2007@yahoo.com

No. Hp: 082283217447

*Chemistry Study Program
The Faculty of Teachers' Training and Education
Riau University*

Abstract : *The research about implementation to improve student learning achievement on the subject chemical equilibrium at the class XI MIA SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru. The research was a form of experimental research with the design Randomized Control Group Pretest-Posttest. The sample consists of two classes, class XI MIA 5 as the experimental class and class XI MIA 3 as the control class is determined randomly after normality test and homogeneity test. Experimental class was implied of learning model cooperative POE (Predict, Observe, Explain) while the control class didn't imply learning model cooperative POE (Predict, Observe, Explain). Data analysis technique used is the t-test. Based on the results of data processing obtained $t_{count} > t_{table}$ is $3,38 > 2,00$, its means that the implementation of learning model cooperative POE (Predict, Observe, Explain) can improve students learning achievement on the subject chemical equilibrium at the class XI MIA SMA Muhammadiyah 1 pekanbaru. Categories of learning achievement of student amount 0,78 with the high categories.*

Keywords : *Learning Model POE (Predict, Observe, Explain), Learning Achievement, Chemical Equilibrium.*

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF POE
(*Predict, Observe, Explain*) UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI
BELAJAR PESERTA DIDIK PADA POKOK BAHASAN
KESETIMBANGAN KIMIA DI KELAS XI MIA SMA
MUHAMMADIYAH 1 PEKANBARU**

Fauziah Anasa^{*}, Resmiwetti^{}, Asmadi M Noer^{***}**

Email: fauziahanasabibi@gmail.com, rasmiwetti.19@gmail.com, amnoer2007@yahoo.com
No. Hp: 082283217447

Program Studi Pendidikan Kimia
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik pada pokok bahasan kesetimbangan kimia di kelas XI MIA SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru. Jenis penelitian adalah penelitian eksperimen dengan desain Randomized Control Group Pretest-Posttest. Sampel terdiri dari dua kelas yaitu kelas XI MIA 5 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIA 3 sebagai kelas kontrol yang ditentukan secara acak setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Kelas eksperimen adalah kelas yang diterapkan model pembelajaran kooperatif POE (*Predict, Observe, Explain*) sedangkan kelas kontrol tanpa penerapan model pembelajaran kooperatif POE (*Predict, Observe, Explain*). Teknik analisis data yang digunakan adalah uji-t. Berdasarkan hasil uji analisis data diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,38 > 2,00$, artinya model pembelajaran kooperatif POE (*Predict, Observe, Explain*) dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik pada pokok bahasan kesetimbangan kimia di kelas XI MIA SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru. Kategori peningkatan prestasi belajar peserta didik sebesar 0,78 dengan kategori tinggi.

Kata Kunci : Model Pembelajaran kooperatif POE (*Predict, Observe, Explain*), Prestasi Belajar, Kesetimbangan Kimia.

PENDAHULUAN

Pembelajaran pada hakikatnya merupakan proses interaksi antara guru dengan peserta didik, baik interaksi secara langsung seperti kegiatan tatap muka maupun secara tidak langsung, yaitu dengan menggunakan berbagai media pembelajaran. Didasari oleh adanya perbedaan interaksi tersebut, maka kegiatan pembelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai media pembelajaran (Rusman 2012).

Model pembelajaran didefinisikan sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis (Agus Suprijono, 2016). Model pembelajaran berfungsi sebagai pedoman bagi guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran (Trianto, 2012). Pemilihan model pembelajaran yang tepat dengan mata pelajaran dilakukan agar peserta didik lebih tertarik dan termotivasi terhadap materi pelajaran, termasuk dalam pembelajaran kimia.

Ilmu kimia adalah ilmu yang mencakup materi yang amat luas serta terdiri dari fakta, konsep, aturan, hukum, prinsip, teori dan soal-soal. Dari cakupan materi ilmu kimia, sebagian besar terdiri dari konsep yang bersifat abstrak. Hal ini sesuai karakteristik ilmu kimia itu sendiri, yaitu: (1) bersifat abstrak, (2) penyederhanaan dari keadaan sebenarnya, (3) berurutan dan berjenjangan. Karakteristik inilah yang membuat ilmu kimia merupakan salah satu ilmu yang sulit untuk dipelajari oleh peserta didik. Salah satu materi dalam pembelajaran kimia adalah kesetimbangan kimia.

Model pembelajaran POE (*Predict, Observe, Explain*) telah diteliti oleh Desi Nur Anisa, dkk (2013) pada materi asam, basa, dan garam kelas VII di SMP Negeri 1 Jaten menyimpulkan bahwa; (1) terdapat pengaruh signifikan model pembelajaran POE (*Predict, Observe, Explain*) menggunakan metode eksperimen dan demonstrasi terhadap prestasi belajar kognitif peserta didik; (2) terdapat pengaruh signifikan sikap ilmiah terhadap prestasi kognitif peserta didik; (3) tidak ada interaksi antara model pembelajaran POE (*Predict, Observe, Explain*) menggunakan metode eksperimen dan demonstrasi dengan sikap ilmiah terhadap prestasi belajar kognitif peserta didik.

Penelitian lain juga dilakukan oleh Dian Ma'rifatun (2014), pengaruh model pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE) menggunakan metode eksperimen dan demonstrasi terhadap prestasi belajar peserta didik pada pokok bahasan larutan penyangga kelas XI SMA Al Islam 1 Surakarta Tahun Pelajaran 2013/2014 menyatakan bahwa penerapan model *POE* dapat meningkatkan prestasi belajar. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan terhadap prestasi belajar dengan penerapan model pembelajaran *POE* dengan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $1,77 > 1,67$.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah peneliti uraikan, maka peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif POE (*Predict, Observe, Explain*) Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Peserta Didik Pada Pokok Bahasan kesetimbangan kimia Di Kelas XI MIA SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru”**.

METODE PENELITIAN

Bentuk Penelitian adalah penelitian eksperimen dengan *desain randomized control group pretest-posttest*, dimana kelompok eksperimen diberi pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif POE (*Predict, Observe, Explain*), kelompok

kontrol diberikan pembelajaran dengan pembelajaran diskusi kelompok tanpa model POE. Sebelum perlakuan kedua kelas diberikan *pretest* dan setelah perlakuan diberikan *posttest*. Selisih antara nilai *pretest* dan *posttest* merupakan data akhir yang digunakan untuk melihat peningkatan prestasi belajar peserta didik setelah perlakuan.

Tabel 1 Rancangan Penelitian

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	T ₀	X	T ₁
Kontrol	T ₀	-	T ₁

Keterangan :

- X : Perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan penerapan model kooperatif POE
- : Perlakuan terhadap kelas kontrol tanpa penerapan model kooperatif POE
- T₀ : Hasil pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol
- T₁ : Hasil posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol

(Mohammad Nazir, 2003)

Teknik pengumpulan data dalam penelitian adalah teknik test. Data yang dikumpulkan diperoleh dari : (1) Pretest, dilakukan pada kedua kelas sebelum pembelajaran pokok bahasan kesetimbangan kimia, (2) Posttest, diberikan pada kedua kelas setelah pembelajaran kesetimbangan kimia. Sedangkan teknik analisis data yang digunakan pada penelitian adalah uji-t. Pengujian statistik dengan uji-t dapat dilakukan berdasarkan kriteria data yang berdistribusi normal. Oleh sebab itu, sebelum dilakukan pengolahan data, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas menggunakan uji Liliefors. Jika harga $L_{maks} < L_{tabel}$, maka data berdistribusi normal. Harga L_{tabel} diperoleh dengan rumusan :

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{n}}$$

(Agus Irianto, 2010)

Setelah data berdistribusi normal, kemudian dilakukan uji homogenitas dengan menguji varians kedua sampel (homogen atau tidak) terlebih dahulu, dengan rumus:

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

Pretest masing-masing kelas sampel digunakan untuk pengujian hipotesis. Hipotesis dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran kooperatif POE (*Predict, Observe, Explain*) dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik pada pokok bahasan Keseimbangan Kimia di kelas XI SMA Muhammadiyah 1 pekanbaru. Kemudian dilakukan uji-t untuk menguji hipotesis, dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_g \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan} \quad S_g^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

(Sudjana, 2005)

Dengan kriteria pengujian hipotesis penelitian diterima apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ dimana t_{tabel} didapat dari daftar distribusi t dengan dk = $n_1 + n_2 - 2$ dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Kategori peningkatan prestasi belajar peserta didik ditunjukkan dengan rumus N-Gain sebagai berikut:

$$N - gain = \frac{Skor\ posttest - skor\ pretest}{Skor\ maksimum - skor\ pretest}$$

Klasifikasi nilai *N-gain* ternormalisasi dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2 Rancangan Penelitian

Rata – rata <i>N-gain</i> ternormalisasi	Kategori
$N - gain \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq N - gain < 0,70$	Sedang
$N - gain < 0,30$	Rendah

(Rostina Sundayana, 2015)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang digunakan untuk uji hipotesis dalam penelitian ini adalah selisih antara nilai *posttest* dengan *pretest*. Hasil analisis uji hipotesis dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3 Hasil Analisis Uji Hipotesis

Kelas	N	$\sum X$	\bar{x}	S_{gab}	t_{tabel}	t_{hitung}	Keterangan
Ekperimen	36	2232	62	11,03	2,00	3,38	Hipotesis Diterima
Kontrol	36	1916	53,22				

Keterangan: N = Jumlah peserta didik yang menerima perlakuan.
 $\sum X$ = Jumlah nilai selisih *posttest* dan *pretest*.
 \bar{x} = Nilai rata-rata selisih *posttest* dan *pretest*

Peningkatan prestasi belajar peserta didik pada penelitian diketahui berdasarkan hasil analisis uji hipotesis dari data *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,38 > 2,00$ dengan $dk = 70$ dan kriteria probabilitas $0,975$, yang berarti penerapan model pembelajaran kooperatif POE (*Predict, Observe, Explain*) dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik pada pokok bahasan kesetimbangan kimia di kelas XI MIA SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru.

Penerapan model pembelajaran kooperatif POE (*Predict, Observe, Explain*) dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik karena peserta didik secara keseluruhan terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Apabila peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran, maka kesan penerimaan pelajaran akan ingat lebih lama, sehingga didapatkan hasil belajar yang maksimal. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan Slameto (2013) bahwa bila peserta didik berpartisipasi aktif dalam proses belajar, maka ia akan memiliki pengetahuan yang baik. Apabila kita telah menguasai pelajaran dengan baik, maka prestasi belajar peserta didik akan mengalami peningkatan.

Pertemuan pertama semua kelompok mendapatkan nilai super, nilai dasar dari pertemuan pertama diambil dari nilai *pretest*, nilai peserta didik sebelum proses pembelajaran kesetimbangan kimia. Pertemuan dua hebat 1 dan baik 5, pada pertemuan tiga hebat 1 dan baik 5 sedangkan pada pertemuan empat super 1, hebat 1 dan baik 4. Terjadi turun naik nilai perkembangan pada setiap pertemuan disebabkan karena tingkat pemahaman peserta didik terhadap kesulitan materi pembelajaran. Nilai perkembangan peserta didik setiap pertemuan dapat memicu terhadap peningkatan prestasi belajar peserta didik menggunakan model pembelajaran POE.

Keunggulan dari model pembelajaran ini, yaitu dapat merangsang peserta didik untuk lebih kreatif khususnya dalam mengajukan prediksi, memperoleh kesempatan untuk membandingkan antara hipotesis sementara dengan kenyataan sehingga proses pembelajaran yang berlangsung menjadi lebih interaktif, menarik dan menyenangkan. Warsono dan Hariyanto (2013) yang menyatakan bahwa teori pembelajaran POE (*Predict, Observe, Explain*) dilandasi oleh pembelajaran konstruktivisme bahwa melalui kegiatan prediksi, observasi dan menerangkan sesuatu hasil pengamatan, maka struktur kognitifnya akan terbentuk dengan baik..

Model pembelajaran kooperatif POE menuntut peserta didik untuk memiliki sikap ilmiah yang baik. Jenis pemahaman konsep dasar maupun terintegrasi akan terlatih dengan baik melalui penerapan model pembelajaran tersebut. Sebagai contoh sebelum melakukan percobaan maka pada tahap *predict* peserta didik berlatih memprediksi/meramalkan hasil percobaan, maka hal ini akan menunjang sikap ilmiah peserta didik mengenai *predicting* yang merupakan sikap ilmiah dasar peserta didik. Selama tahap *observe* peserta didik melaksanakan eksperimen sesuai prosedur metode ilmiah, dimulai dari perumusan masalah yang menunjang aspek sikap ilmiah peserta didik. Selanjutnya peserta didik berlatih mengkomunikasikan hasil percobaan baik secara tertulis maupun lisan yang merupakan aspek pemahaman konsep kimia dan sikap ilmiah peserta didik. Komunikasi ini merupakan perwujudan dari tahap *explain* pada model pembelajaran kooperatif POE.

Kendala yang dihadapi dalam penerapan model pembelajaran kooperatif POE ini yaitu selama proses pembelajaran guru telah berupaya memberikan batasan waktu diskusi tahapan POE, namun peserta didik membutuhkan waktu yang lebih lama dari waktu yang ditetapkan dalam setiap tahapannya. Solusi yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu mengatur waktu serta memperingati peserta didik jika waktu berdiskusi sudah selesai, selain itu guru juga dituntut untuk mengelola dan membimbing jalannya diskusi agar setiap tahapan strategi pembelajaran POE dapat berjalan dengan baik.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

1. Penerapan model pembelajaran kooperatif POE (*Predict, Observe, Explain*) dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik pada pokok bahasan kesetimbangan kimi di kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru.
2. Peningkatan prestasi belajar peserta didik pada pokok bahasan kesetimbangan kimia di kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru melalui penerapan model pembelajaran kooperatif POE (*Predict, Observe, Explain*) berada pada kategori tinggi dengan *N-gain* sebesar 0,78.

Rekomendasi

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh, peneliti merekomendasikan:

1. Model pembelajaran kooperatif POE (*Predict, Observe, Explain*) dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik khususnya pada pokok bahasan Kesetimbangan kimia.
2. Dalam pelaksanaan model kooperatif POE (*Predict, Observe, Explain*), guru/peneliti harus mampu membimbing jalannya diskusi kelompok dengan mengatur waktu sedemikian rupa sehingga pembelajaran bisa berjalan sesuai dengan harapan yang diinginkan.

DAFTAR PUSTAKA

Agus Irianto. 2010. *Statistika Konsep Dasar dan Aplikasi*. Kencana. Jakarta.

Agus Suprijono. 2016. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.

- Desi Nur Anisa, Mohammad Masyukri, dan Sri Yamtinah. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran POE (*Predict, Observe, Explain*) dan Sikap Ilmiah Terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Materi Asam, Basa dan Garam Kelas VII Semester 1 SMP N 1 Jaten Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)* 2 (2) : 16-23. FKIP Universitas Sebelas Maret. Surakarta
- Dian Ma'rifatun, Kus Sri Martini, dan Suryadi Budi Utomo. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran *Predict, Observe, Explain* (POE) Menggunakan Metode Eksperimen dan Demonstrasi Terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Larutan Penyangga Kelas XI SMA Al Islam 1 Surakarta Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)* 3 (3) : 11-16. FKIP Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Mohammad Nazir. 2003. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Rusman. 2012. *Belajar dan pembelajaran berbasis computer*. Alfabeta. Bandung.
- Rostina Sundayana. 2015. *Statistik Penelitian Pendidikan*. CV. Alfabeta. Bandung.
- Slameto. 2013. *Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika* Tarsito. Bandung.
- Trianto. 2012. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif – Progresif Konsep, Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Kencana Prenada Media Group. Jakarta.
- Warsono dan Hariyanto. 2013. *Pembelajaran Aktif Teori dan Asesmen*. Remaja Rosdakarya. Bandung