

**PENERAPAN STRATEGI KOLABORATIF PDEODE (*PREDICT, DISCUSS, EXPLAIN, OBSERVE, DISCUSS, AND EXPLAIN*) UNTUK MEREDUKSI MISKONSEPSI PESERTA DIDIK PADA POKOK BAHASAN KESETIMBANGAN KELARUTAN DI KELAS XI MIA SMA NEGERI 1 PEKANBARU**

**Maria Erna\*, Sri Haryati, dan Chelsi Hestivik**

*Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau*

*E-mail: mariaerna@lecturer.unri.ac.id*

**ABSTRAK**

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui reduksi miskonsepsi peserta didik dengan penerapan strategi pembelajaran kolaboratif tipe Predict, Discuss, Explain, Observe, Discuss dan Explain (PDEODE) pada pokok bahasan kesetimbangan kelarutan di kelas XI SMA Negeri 1 Pekanbaru. Bentuk penelitian adalah eksperimen dengan rancangan penelitian randomized control group pretest-posttest. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes pilihan ganda tiga tingkat (three tier multiple choice) dengan menggunakan Certainty of Response Index (CRI). Sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI MIA 9 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIA 7 sebagai kelas kontrol yang ditentukan secara acak setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan penerapan strategi pembelajaran kolaboratif tipe Predict, Discuss, Explain, Observe, Discuss dan Explain (PDEODE) sedangkan kelas kontrol tanpa penerapan strategi pembelajaran kolaboratif tipe PDEODE. Analisis data untuk pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji-t pihak kanan. Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh  $t_{hitung} = 8,14$  dan  $t_{tabel} = 1,67$  dengan  $\alpha = 0,05$ ,  $dk = 65$ .  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $8,14 > 1,67$  artinya penerapan strategi pembelajaran kolaboratif tipe PDEODE dapat mereduksi miskonsepsi peserta didik pada pokok bahasan kesetimbangan kelarutan di kelas XI SMA Negeri 1 Pekanbaru. Persentase reduksi miskonsepsi pada kelas eksperimen adalah sebesar 52,42 %.*

**Kata kunci:** *strategi pembelajaran kolaboratif, PDEODE, miskonsepsi, kesetimbangan larutan*

**ABSTRACT**

*This study aims to determine the reduce of student misconception by applying collaborative learning strategy type of Predict, Discuss, Explain, Observe, Discuss, Explain (PDEODE) in discourse solubility equilibrium in class XI SMA Negeri 1 Pekanbaru. Instrument that used is three tier multiple choice test by using Certainty of Response Index (CRI). The study was an experiment with randomized control group pretest-posttest. The sample in this research is class XI MIA 9 as experiment class and class XI MIA 7 as control class which is determined randomly after normality test and a homogeneity test. The experimental class is treated with the application of collaborative learning strategy type of Predict, Discuss, Explain, Observe, Discuss, Explain (PDEODE), while the control class without the application of collaborative learning strategy type of Predict, Discuss, Explain, Observe, Discuss, Explain (PDEODE). Data analysis for hypothesis testing is done using right-t test. Based on the results of data analysis obtained  $t_{ct} = 3,13$  and  $t_{table} = 1,67$  with  $\alpha = 0,05$ ,  $dk = 56$ .  $t_{count} > t_{table}$  is  $3,13 > 1,67$  means the application of collaborative learning strategy type of Predict, Discuss, Explain, Observe, Discuss, Explain (PDEODE) can improve student achievement on hydrocarbon subject in class XI SMA Negeri 1 Pekanbaru. The percentage reduction of misconception in the experimental class is 52,42%.*

**Key words:** *collaborative learning strategy, PDEODE, misconception, solubility equilibrium*

**PENDAHULUAN**

Pembelajaran kimia di sekolah sebagai bagian dari sains tidak hanya

membutuhkan keterampilan saja, tetapi juga diperlukan proses berfikir untuk memahami, menemukan, mengembangkan

konsep, teori dan hukum serta pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hasil wawancara yang diperoleh dari seorang guru kimia SMA Negeri 1 Pekanbaru, tahun ajaran 2016/2017 rata-rata nilai ulangan peserta didik pada pokok bahasan kesetimbangan kelarutan masih tergolong kurang memuaskan, dikatakan demikian karena masih banyak terdapat variasi nilai yang diperoleh oleh peserta didik, 60% yang sudah mendapatkan nilai di atas Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) dan sekitar 40% di bawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu 80. Belum tercapainya standar minimal disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya adalah kesalahan peserta didik dalam memahami konsep materi kesetimbangan kelarutan atau sering disebut miskonsepsi. Salah satu contoh miskonsepsi pada sub bahasan ini yang dialami peserta didik SMA Negeri 1 Pekanbaru adalah memprediksi kejenuhan larutan dan terbentuknya endapan. Jadi tidak tertutup kemungkinan, bahwa rendahnya hasil belajar peserta didik pada materi kesetimbangan kelarutan di SMA Negeri 1 Pekanbaru disebabkan oleh kesalahan dalam memahami konsep atau miskonsepsi. Kesalahan-kesalahan dalam pemahaman konsep (miskonsepsi) kimia akan memberikan penyesatan lebih jauh jika tidak dilakukan pembenahan (Sa'idah dan Suyono, 2012). Jika terjadi miskonsepsi dalam memahami materi kesetimbangan kelarutan, maka akan mempengaruhi hasil belajar peserta didik dan juga dapat mempengaruhi proses belajar dan hasil belajar pada materi

berikutnya. Oleh karena itu, guru harus peka terhadap miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik agar guru dapat merancang proses pembelajaran yang efektif untuk mengatasi miskonsepsi tersebut.

Selama pembelajaran berlangsung, guru memberikan penjelasan mengenai materi secara rinci dan peserta didik mencatat setiap penjelasan yang disampaikan menyebabkan kurangnya keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran, sehingga diperlukan adanya suasana yang membangkitkan semangat belajar dengan menggunakan strategi pembelajaran yang efektif yang dapat menjadikan peserta didik lebih aktif dan kreatif. Strategi pembelajaran yang efektif adalah dengan menggunakan strategi belajar kolaboratif. Pembelajaran kolaboratif didesain untuk menghidupkan kelas dengan suasana belajar yang menyenangkan serta melibatkan gerak fisik maupun mental peserta didik yang akan meningkatkan partisipasi dan pada akhirnya akan meningkatkan prestasi belajar peserta didik.

Penerapan strategi pembelajaran kolaboratif tipe PDEODE (*Predict, Discuss, Explain, Observe, Discuss, and Explain*) merupakan salah satu strategi peninjauan kembali yang efektif digunakan didalam kelas karena dapat membuat pelajaran tetap melekat di pikiran peserta didik. Selain lebih mengaktifkan peserta didik, strategi ini menjadikan peninjauan kembali sebagai aktivitas menyenangkan. Strategi pembelajaran PDEODE merupakan strategi yang penting sebab dapat menunjang

diskusi dan keragaman cara pandang peserta didik menghadapkan semua ketidaksesuaian antara observasi dan prediksi, dengan melakukan hal tersebut peserta didik mulai bisa menanggulangi kontradiksi-kontradiksi yang mungkin muncul pada pemahaman mereka. Strategi pembelajaran PDEODE efektif dalam mengganti dan mengubah konsepsi alternatif peserta didik dengan konsepsi sains yang sebenarnya (Costu, 2008). Strategi pembelajaran PDEODE dimulai dengan memunculkan ide atau gagasan awal, dilanjutkan dengan pengujian ulang ide atau gagasan tersebut dengan diskusi kelompok dan diskusi kelas, akhirnya berusaha untuk memecahkan kontradiksi yang terjadi antara pemahaman awal dengan hasil observasi. Selama proses terjadi, strategi pembelajaran PDEODE dapat memacu pada perubahan konseptual dan mempertinggi pemahaman konseptual (Posner, *et al.*, 1982).

Menurut Erza dan Nasrudin, (2017) kelebihan strategi ini adalah peserta didik diberikan kesempatan berinteraksi sehingga peserta didik aktif dalam proses pembelajaran, peserta didik menkonstruksi pengetahuan berdasarkan fenomena yang ada dalam pikirannya dengan apa yang dipelajari. Peserta didik memiliki motivasi dan kreativitas belajar yang tinggi sehingga dapat membangkitkan diskusi antar peserta didik dengan guru maupun peserta didik dengan peserta didik. Penanaman konsep yang benar akan tercipta dengan suasana yang kondusif sehingga miskonsepsi frekuensi miskonsepsi yang akan muncul lebih sedikit.

Selain itu, dalam proses mereduksi miskonsepsi strategi ini melatih peserta didik membangun konsep yang ilmiah karena peserta didik dapat berfikir secara mandiri, berdiskusi dalam kelompok, melakukan dan mengamati percobaan secara langsung, membandingkan konsep awal dengan hasil pengamatan yang selanjutnya peserta didik menemukan konsep yang lebih ilmiah. Dengan demikian strategi ini diharapkan akan mampu mereduksi miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik.

Pada penelitian ini digunakan tes diagnostik *three tier multiple choice* untuk mengetahui miskonsepsi peserta didik. Tes diagnostik ini memiliki keunggulan dapat mendiagnosis miskonsepsi yang dialami peserta didik lebih mendalam, menentukan bagian-bagian materi yang memerlukan penekanan lebih saat pembelajaran, dan merencanakan pembelajaran yang lebih baik untuk membantu mengurangi miskonsepsi peserta didik (Mubarak *et al.*, 2016).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui besarnya reduksi miskonsepsi peserta didik dengan penerapan strategi pembelajaran kolaboratif tipe Predict, Discuss, Explain, Observe, Discuss dan Explain (PDEODE) pada pokok bahasan kesetimbangan kelarutan di kelas XI SMA Negeri 1 Pekanbaru.

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilaksanakan di kelas XI SMA Negeri 1 Pekanbaru semester genap tahun pelajaran 2017/2018. Waktu pengambilan data dilakukan pada bulan

April sampai Mei 2017. Populasi dalam penelitian adalah peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Pekanbaru semester genap tahun ajaran 2017/2018. Sampel ditetapkan melalui uji normalitas dan uji homogenitas tes materi prasyarat. Hasil uji normalitas dan homogenitas diperoleh kelas XI MIA 9 dan XI MIA 7 sebagai sampel dalam

penelitian. Kemudian kedua kelas diundi untuk menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen dan diperoleh kelas XI MIA 9 sebagai kelas eksperimen, kelas XI MIA 7 sebagai kelas kontrol.

Rancangan penelitian adalah *Design Randomized Control Group Pretest-Posttest* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan penelitian

Kelas	Hasil Pretest	Perlakuan	Hasil Posttest
Eksperimen	T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>
Kontrol	T <sub>1</sub>	-	T <sub>2</sub>

Keterangan :

T<sub>1</sub> = Hasil tes awal (*pretest*) kelas eksperimen dan kelas kontrol

X = Perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan penerapan strategi pembelajaran kolaboratif tipe PDEODE

T<sub>2</sub> = Hasil tes akhir (*posttest*) kelas eksperimen dan kelas kontrol

(Sumber: Nazir, 2014)

Teknik pengumpulan data dalam penelitian adalah teknik test. Data yang dikumpulkan diperoleh dari: (1) Tes materi prasyarat untuk uji homogenitas dijadikan sebagai data awal untuk memilih kelas eksperimen dan kelas kontrol, (2) *pretest* dilakukan pada kedua kelas sebelum masuk pokok bahasan kesetimbangan kelarutan dan sebelum diberi perlakuan, (3) *posttest* diberikan pada kedua kelas setelah selesai pokok bahasan kesetimbangan kelarutan dan seluruh proses perlakuan diberikan, dengan menggunakan soal *three tier multiple choice* sebagai soal *pretest* maupun *posttest*. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji-t. Uji-t dilakukan setelah data berdistribusi normal dengan menggunakan uji *Liliefors*. Data berdistribusi normal jika  $L_{maks} \leq L_{tabel}$  dengan kriteria pengujian ( $\alpha = 0,05$ ). Harga  $L_{tabel}$  diperoleh dengan rumus:

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{n}} \quad (\text{Sundayana, 2014})$$

Uji homogenitas varians dilakukan menggunakan uji F dengan rumus:

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

Kedua sampel dikatakan mempunyai varians yang sama atau homogen jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , dimana  $F_{tabel}$  diperoleh dari daftar distribusi F dengan peluang  $\alpha$ , dimana ( $\alpha = 0,05$ ) dan  $dk = (n_1 - 1, n_2 - 2)$ . Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji-t pihak kanan dengan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_g \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Standar deviasi gabungan ( $S_g$ ) dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$S_g^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Hipotesis diterima jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan criteria probabilitas  $1 - \alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ) dan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ , untuk harga t lainnya hipotesis ditolak (Sudjana, 2016)

Berdasarkan hasil tes miskonsepsi, sampel dapat dikelompokkan kedalam empat kategori, yaitu peserta didik yang

tahu konsep, tidak tahu konsep, menebak dan yang mengalami miskonsepsi.

Tabel 2. Kriteria pengelompokan konsepsi peserta didik

Tingkat 1	Tingkat 2	Tingkat 3 (CRI)	Keputusan
Benar	Benar	Yakin	Tahu Konsep
Benar	Benar	Tidak Yakin	Menebak
Benar	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Benar	Salah	Tidak Yakin	Menebak
Salah	Salah	Yakin	Miskonsepsi
Salah	Salah	Tidak Yakin	Tidak Tahu Konsep
Salah	Benar	Yakin	Miskonsepsi
Salah	Benar	Tidak Yakin	Menebak

(Sumber: Monita dan Suharto, 2016).

Untuk menentukan persentase miskonsepsi yang terjadi digunakan rumus:

$$\%TK = \frac{TK}{N} \times 100\%$$

$$\%TTK = \frac{TTK}{N} \times 100\%$$

$$\%MK = \frac{MK}{N} \times 100\%$$

$$\%MB = \frac{MB}{N} \times 100\%$$

Dimana :

- TK = Kelompok peserta didik yang tahu konsep  
 TTK = Kelompok peserta didik yang tidak tahu konsep  
 MK = Kelompok peserta didik yang menunjukkan miskonsepsi  
 MB = Kelompok peserta didik yang menebak jawaban  
 N = Jumlah peserta didik

Sedangkan untuk besar reduksi miskonsepsi dari perlakuan dengan membandingkan hasil perhitungan rata-rata miskonsepsi persentase kelas kontrol dan eksperimen peserta didik kelas XI MIA di SMA Negeri 1 Pekanbaru yang dihitung dari selisih antara persentase miskonsepsi akhir dan persentase miskonsepsi awal.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang digunakan untuk uji hipotesis dalam penelitian adalah selisih antara nilai *pretest* dan *posttest* yang menggunakan soal *three tier multiple choice*. Hasil analisis uji hipotesis dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji hipotesis

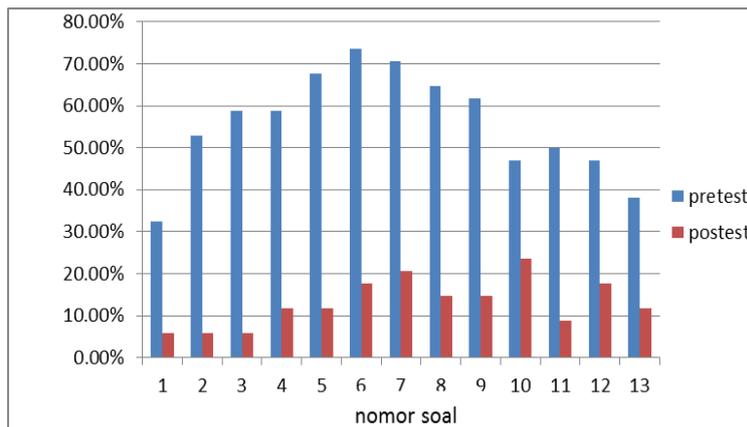
Kelas	N	$\Sigma X$	$\bar{x}$	$S_{gab}$	$t_{tabel}$	$t_{hitung}$	Keterangan
Eksperimen	34	1780,79	52,38	13,50	8,14	1,67	Hipotesis diterima
Kontrol	33	1480,81	44,87				

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

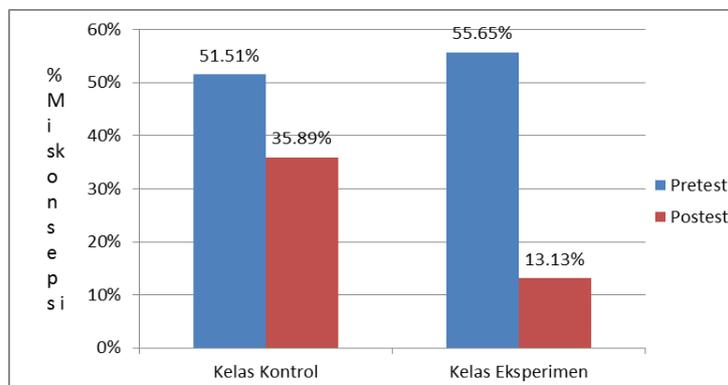
Tabel 3 menjelaskan bahwa rumus uji yang digunakan untuk uji hipotesis adalah uji t pihak kanan, hipotesis diterima jika memenuhi kriteria  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ , kriteria probabilitas  $1 - \alpha$  yaitu 0,95. Hasil perhitungan diperoleh  $t_{hitung} = 8,14$  dan  $t_{tabel} = 1,67$ . Nilai  $t_{hitung}$  lebih besar daripada  $t_{tabel}$  yaitu  $8,14 > 1,67$  dengan demikian hipotesis diterima, artinya peningkatan prestasi belajar peserta didik dengan penerapan strategi pembelajaran kolaboratif tipe *Predict, Discuss, Explain, Observe, Discuss, Explain* (PDEODE) lebih besar daripada peningkatan prestasi belajar peserta didik tanpa penerapan strategi

pembelajaran kolaboratif tipe *Predict, Discuss, Explain, Observe, Discuss, Explain* (PDEODE).

Besar reduksi miskonsepsi digunakan untuk melihat berapakah besar penurunan miskonsepsi dari pengaruh penerapan strategi pembelajaran kolaboratif tipe *Predict, Discuss, Explain, Observe, Discuss, Explain* (PDEODE) pada materi kesetimbangan kelarutan di kelas XI MIA SMA Negeri 1 Pekanbaru dengan menggunakan selisih dari persentase *pretest* dan *posttest* masing-masing sampel.



Gambar 1. Persentase reduksi miskonsepsi perbutir soal kelas eksperimen



Gambar 2. Persentase rata-rata reduksi miskonsepsi peserta didik

Reduksi miskonsepsi reduksi miskonsepsi peserta didik dengan diterapkannya strategi pembelajaran kolaboratif tipe PDEODE (*Predict, Discuss, Explain, Observe, Discuss, Explain*) pada materi kesetimbangan kelarutan di kelas XI MIA SMA Negeri 1 Pekanbaru sebesar 42,52%. Secara keseluruhan terjadi reduksi miskonsepsi pada tiap butir soal maupun konsep (Gambar 1 dan Gambar 2), namun pada konsep menjelaskan hubungan kelarutan dan hasil kali kelarutan terjadi penurunan kategori dari tinggi ke rendah yakni pada soal nomor 6 dan nomor 7, sebagian besar peserta didik memahami konsep bahwa semakin besar harga ksp maka semakin besar pula kelarutan suatu senyawa. Maka pada soal nomor 6 sebagian peserta didik menjawab pilihan A dan pada soal nomor 7 peserta didik juga menjawab pilihan A. Pada dasarnya konsep ini hanya berlaku pada senyawa yang memiliki jumlah ion yang sama karena harga kelarutan dan hasil kali kelarutan dipengaruhi oleh koefisien ion pada senyawa tersebut. Setelah diterapkan strategi PDEODE peserta didik dapat membangun konsep dengan benar sesuai dengan pernyataan Costu (2008) strategi PDEODE efektif dalam mengganti, mengubah dan membangun konsepsi peserta didik menjadi konsepsi yang sebenarnya. Konsep yang mengalami reduksi miskonsepsi yang lebih rendah dibandingkan yang lain adalah konsep reaksi kesetimbangan garam sukar larut terdapat pada soal nomor 1 yang hanya mengalami penurunan sebesar 26,47%. Hal ini karena peserta didik sudah memiliki

pengetahuan dasar mengenai materi kesetimbangan yang telah dipelajari sehingga lebih mudah untuk membangun konsep mengenai reaksi kesetimbangan garam sukar larut.

Langkah-langkah strategi pembelajaran kolaboratif tipe *Predict, Discuss, Explain, Observe, Discuss, Explain* (PDEODE) terdiri dari enam tahap. Pada tahap *Predict* peserta didik dengan kemampuan awal yang dimilikinya diminta untuk memprediksi suatu fenomena dan menuliskan hasil prediksinya pada lembaran prediksi secara individu. Zanzibar (2015) menyatakan bahwa kegiatan merumuskan masalah dan menyusun hipotesis menuntut peserta didik menghasilkan gagasan dan jawaban yang bervariasi dalam menjawab pertanyaan. Hasil prediksi peserta didik pada pertemuan I menunjukkan hasil yang sedikit memuaskan, sebagian dari peserta didik masih bingung untuk mengerjakan lembar prediksi. Hal ini dikarenakan proses ini masih baru bagi peserta didik dan masih butuh penyesuaian sehingga banyak dari peserta didik yang bertanya-tanya mengenai wacana prediksi tersebut. Maka dari itu, guru sebagai fasilitator memberi pengarahan mengenai cara menyelesaikan lembar prediksi tersebut sehingga peserta didik lebih paham untuk menyelesaikannya. Pada pertemuan selanjutnya peserta didik mulai memahami maksud dan tujuan dari prediksi dan peserta didik mulai tertarik untuk melalui tahap prediksi ini sehingga hasilnya semakin membaik.

Setelah melalui tahap prediksi, tahap selanjutnya yaitu tahap *Discuss I*

peserta didik bersama teman kelompok saling tukar-menukar pikiran hasil prediksi dan mengutarakan pendapat masing-masing. Pada tahap ini terjadi perdebatan dikarenakan semua peserta didik memiliki pendapat yang berbeda yang didasari pengetahuan awal saja tanpa mengetahui kebenarannya. Pada pertemuan awal tahap ini memakan waktu cukup lama karena banyaknya perbedaan pendapat pada peserta didik dan menimbulkan perdebatan, untuk itu guru lebih membimbing dan mengingatkan kembali bahwa waktu diskusi telah berakhir. Namun pada pertemuan selanjutnya peserta didik lebih pandai dalam mengatur waktu untuk melaksanakan tahap ini.

Tahap *Explain* peserta didik menjelaskan kepada kelompok lain mengenai hasil diskusi mereka dan peserta didik membandingkan hasil diskusi dengan kelompok lain. Tahap *Observe* peserta didik diberikan kesempatan untuk membuktikan prediksi yang telah dibuat dengan cara melakukan pengamatan melalui literatur maupun percobaan yang dilakukan sehingga mendapat sasaran konsep. Dari tahap ini peserta didik akan memperoleh suatu kebenaran yang telah diramalkan pada tahap diskusi. Sesuai dengan pernyataan Ibrahim, (2012) kegiatan observasi yaitu kegiatan penyajian fakta dan dapat membangun kebermaknaan antara konsep baru yang diperoleh peserta didik dengan pengetahuan awalnya.

Tahap *Discuss II*, peserta didik mendiskusikan prediksi dengan hasil pengamatan yang telah mereka lakukan

dan menganalisis kebenaran prediksi yang mereka buat, jika terdapat perbedaan antara prediksi dengan hasil pengamatan maka peserta didik akan mengetahui kebenarannya. Setelah menemukan konsep yang sebenarnya sebagian besar dari peserta didik mulai menyadari kesalahan pada tahap prediksi sehingga menimbulkan pemahaman yang baik. Dan tahap *Explain II*, peserta didik menyampaikan informasi sesuai dengan fakta dan konsep yang benar berdasarkan analisis prediksi dengan hasil pengamatan. Pada tahap ini tidak terlalu memakan waktu yang lama karena setiap

Strategi pembelajaran kolaboratif tipe *Predict, Discuss, Explain, Observe, Discuss, Explain* (PDEODE) mampu mereduksi miskonsepsi peserta didik karena meningkatkan keaktifan serta pemahaman konsep peserta didik dapat terlihat dari langkah-langkah strategi pembelajaran PDEODE yang menuntut peserta didik terlibat dalam setiap langkah strategi PDEODE, peserta didik menemukan konsep dan pemahaman melalui pengalamannya sendiri sehingga pembelajaran menjadi bermakna dan menghargai pendapat teman. Pada kelas eksperimen terjadi reduksi miskonsepsi yang cukup besar karena peserta didik diberikan kesempatan untuk mengemukakan prediksi mengenai suatu permasalahan sehingga memotivasi peserta didik dalam menentukan prediksinya. Seperti yang dikemukakan oleh Wulandari, (2015) penggunaan pembelajaran PDEODE dapat memotivasi peserta didik untuk dapat membuat prediksi

mengenai suatu permasalahan, dapat dilihat pada tahap prediksi, peserta didik dituntut untuk membuat prediksi awal. Selain itu tahap discuss dan explain yang berulang membuat peserta didik lebih mengingat setiap pembenaran konsep dengan baik. Pada setiap pertemuan terjadi reduksi miskonsepsi akibat perlakuan PDEODE.

Pada penerapan strategi pembelajaran kolaboratif tipe *predict, discuss, explain, observe, discuss, and explain* (PDEODE) peserta didik masih dituntut secara perlahan dalam melaksanakan setiap langkah-langkah meskipun sebelumnya guru telah menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan dalam pembelajaran. Guru telah merancang pembelajaran supaya peserta didik dapat bekerja sama dan membantu peserta didik menemukan konsep, sesuai dengan pernyataan Asnawati, (2013) bahwa dalam pembelajaran kolaboratif guru merancang pembelajaran agar peserta didik dapat saling belajar. Guru juga perlu menyediakan bahan dan media yang mendukung kegiatan belajar secara kolaboratif, memberikan soal atau tugas yang mendorong eksplorasi, dan peserta didik bekerja dalam kelompok belajar. Peran guru dalam penelitian yaitu sebagai fasilitator dan motivator, guru membimbing peserta didik untuk membuat prediksi atau dugaan sementara suatu permasalahan, membimbing peserta didik berdiskusi dan menuntun peserta didik dalam melakukan pengamatan untuk memperoleh konsep yang benar.

## SIMPULAN

Berdasarkan pengolahan data dan pembahasan, diperoleh nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , yaitu nilai  $t_{hitung} = 8,14$  dengan  $dk = 65$  dan  $\alpha = 0,05$  didapat  $t_{tabel} = 1,67$  sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi pembelajaran kolaboratif tipe *Predict, Discuss, Explain, Observe, Discuss, Explain* (PDEODE) dapat mereduksi miskonsepsi peserta didik pada pokok bahasan kesetimbangan kelarutan di kelas XI SMA Negeri 1 Pekanbaru. Persentase reduksi miskonsepsi setelah penerapan strategi pembelajaran kolaboratif tipe *Predict, Discuss, Explain, Observe, Discuss, Explain* (PDEODE) pada pokok bahasan Kesetimbangan Kelarutan di kelas XI MIA SMA Negeri 1 Pekanbaru sebesar 42,52%.

## SARAN

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh, peneliti merekomendasikan strategi pembelajaran kolaboratif tipe *Predict, Discuss, Explain, Observe, Discuss, Explain* (PDEODE) dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif untuk mereduksi miskonsepsi peserta didik khususnya pada pokok bahasan kesetimbangan kelarutan. Dalam menerapkan strategi pembelajaran kolaboratif tipe *Predict, Discuss, Explain, Observe, Discuss, Explain* (PDEODE), disarankan agar guru mengawasi dan memandu peserta didik dalam pelaksanaan pembelajaran agar setiap tahap PDEODE berjalan dengan lancar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Monita, F.A dan Suharto, B., 2016, Identifikasi dan Analisis Miskonsepsi Peserta didik Menggunakan *ThreeTier Multiple Choice Diagnostic Instrument* Pada Konsep Kesetimbangan Kimia, *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, Vol 7, No 1, Hal 27-38.
- Azis, A.A. Muis, A., Musawwir dan Faisal, 2013, Penerapan Pembelajaran Kolaboratif Untuk Meningkatkan Aktifitas Belajar Peserta didik Kelas XI IPA 3 Melalui Lesson Study Berbasis Sekolah di SMA Negeri 8 Makassar, *Jurnal Bionature*, Vol 14, No 1, Hal 39-43.
- Costu, B., 2008, Learning Science Through The PDEODE Teaching Strategi: Helping Student Make Sence Of Everyday Situations. *Eurasia, Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, Vol 4, No1, Hal 3-9.
- Erza, F. dan Nasrudin, H., 2017, Capaian Keterlaksanaan Strategi *Predict, Discuss, Explain, Observe, Discuss, Explain* (PDEODE) untuk Mereduksi Miskonsepsi Peserta didik pada Materi Kesetimbangan Kimia Kelas XI SMAN 1 Krembung Sidoarjo, *UNESA Journal of Chemical Education*, Vol 6, No 2, Hal 190–195.
- Ibrahim M, 2012, *Konsep, Miskonsepsi dan Cara Pembelajaran*, Surabaya: Unesa University Press,.
- Mubarak, S., Susilaningih, E., dan Cahyono, E., 2016, Pengembangan Tes Diagnostik *Three Tier Multiple Choice* untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Peserta Didik Kelas XI, *Journal od Innovative Science Education*, Vol 5, No 2, Hal 101-110.
- Nazir, M., 2014, *Metode Penelitian*, Bogor: Ghalia Indonesia.
- Posner, G.J., Strike, K.A., Hewson, P.W., dan Gertzog, W.A., 1982, Accomodation of a Scientific Conception: Toward a Theory of Conceptual Change, *Science Education*, Vol 66, No 2, Hal 211-227.
- Sa'idah, G. dan Suyono, 2012, Penerapan Strategi Pembelajaran PDEODE (*Predict, Discuss, Explain, Observe, Discuss, Explain*) untuk Mereduksi Miskonsepsi Peserta Didik, *Prosiding Seminar Nasional Kimia Unesa 2012*.
- Sudjana, 2016, *Metode Statistika*, Bandung: Tarsito.
- Sundayana, R., 2014, *Statistika Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta.
- Wulandari, R.R., 2015, Pengaruh Model Pembelajaran PDEODE terhadap Hasil Belajar Kognitif Fisika Peserta Didik SMA, *Prosiding Seminar Nasional Fisika SNF 2015 IV*.
- Zanzibar, M., 2015, Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Mealui Kegiatan *Field Trip* ke *Bangka Botanical Garden* (BBG) untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kreatif Peserta didik, *Prosiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains 2015*.