



Tersedia online di EDUSAINS  
Website: <http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/edusains>  
EDUSAINS, 9(2), 2017, 174-181



### Research Artikel

## PENERAPAN MODEL POGIL (*Process-Oriented Guided-Inquiry Learning*) UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERI LAJU REAKSI

Hanna Aulia<sup>1</sup>, Nanda Saridewi<sup>2</sup>, Luki Yunita<sup>3</sup>  
UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Jakarta, Indonesia  
hannaaulia63@gmail.com

### Abstract

*This study aims to determine the effect of application of POGIL model in improving students' understanding of the material on reaction rate. The instruments used in this research are 12 essay test instruments with conceptual understanding indicator covering ability to comprehend, apply, and analyze. In this research, obtained pretest score of control class as much as 25,48 and experiment class 25,22. Next, the score of posttest of control class is 62,57 and experiment class is 77,02. Based on the hypothesis test with the level of trust  $\alpha$  (0,05) obtained by t-test of posttest data obtained that the value of Sig (2-tailed) 0,00 < 0,05 and  $t_{count} < t_{tabel}$  (6,521 > 2,045) which mean  $H_0$  rejected and  $H_1$  Accepted so that it can be concluded that there is a significant influence on the application of POGIL model to students' understanding of the material on the rate of reaction*

**Keywords:** *concept understanding; POGIL; reaction rate*

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model POGIL dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi laju reaksi. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes esai sebanyak 12 soal dengan indikator pemahaman konsep meliputi kemampuan memahami, mengaplikasikan, dan menganalisis. Dalam penelitian ini, diperoleh skor *pretest* kelas kontrol sebanyak 25,48 dan kelas eksperimen 25,22. Selanjutnya diperoleh skor *posttest* kelas kontrol sebanyak 62,57 dan kelas eksperimen sebanyak 77,02. Berdasarkan uji hipotesis dengan taraf kepercayaan  $\alpha$  (0,05) diperoleh hasil uji-t data *posttest* didapat bahwa nilai Sig (2-tailed) 0,00 < 0,05 dan  $t_{hitung} < t_{tabel}$  (6,521 > 2,045) yang artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada penerapan model POGIL terhadap pemahaman konsep siswa pada materi laju reaksi.

**Kata Kunci:** pemahaman konsep; POGIL; laju reaksi

**Permalink/DOI:** <http://dx.doi.org/10.15408/es.v9i2.5400>

### PENDAHULUAN

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan wujud perkembangan zaman. Tingginya persaingan menuntut sumber daya manusia yang berkualitas. Peningkatan kualitas sumber daya manusia merupakan strategi untuk mencapai pembangunan. Pendidikan merupakan salah satu wahana untuk meningkatkan SDM sehingga mutu pendidikan harus senantiasa dikembangkan. Pendidikan yang berhasil akan menciptakan masyarakat yang cerdas dan mandiri dengan kemampuan menghadapi globalisasi (Mulyasa, 2011).

Kimia sebagai rumpun pelajaran sains dianggap sulit dan kurang diminati oleh siswa. Kesulitan pelajaran kimia disebabkan oleh hitungan matematis, reaksi kimia serta konsep-konsep yang bersifat abstrak (Ristiyani & Bahriah, 2016). Materi laju reaksi merupakan materi kimia yang memuat konsep abstrak, konsep terdefinisi, hitungan matematis dan grafik, serta melibatkan tiga level representasi yang meliputi makroskopik, mikroskopik dan simbolik (Musya'idahet *al.*, 2016). Pajaindo, *et al.* (2013) menemukan bahwa pemahaman siswa pada konsep laju reaksi, orde reaksi, dan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi tergolong cukup, sedangkan pemahaman

siswa konsep pada teori tumbuhan tergolong rendah.

Pemahaman konsep dapat diartikan sebagai kemampuan seseorang mengimplementasikan ide abstrak yang diperoleh dari fakta, peristiwa, pengalaman yang melahirkan pengetahuan, prinsip, hukum maupun teori baru tanpa perlu menyulitkannya secara mendalam. Pemahaman konsep berperan penting dalam proses pembelajaran dan merupakan komponen dasar dalam mencapai hasil belajar (Widiawati *et al.*, 2015).

Simbolon dan Sahyar (2015) mengatakan bahwa dalam kegiatan pembelajaran peran guru masih mendominasi dengan hanya mementingkan ketuntasan materi tanpa memikirkan pentingnya aktivitas belajar siswa, sehingga dalam proses pembelajaran siswa hanya mendengarkan penjelasan guru, sehingga penguasaan konsep siswa rendah khususnya kemampuan dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Kesulitan belajar ini dipengaruhi oleh faktor metode/model pembelajaran yang digunakan guru dalam proses pembelajaran.

Ristiyani dan Bahriah (2016) menyebutkan bahwa faktor metode belajar yang digunakan guru menduduki kategori tinggi dalam mempengaruhi kesulitan belajar kimia yaitu 77%. Penggunaan model/metode pembelajaran yang kurang tepat mampu menurunkan minat dan semangat siswa dalam belajar. Mahayana *et al.* (2016) menyebutkan bahwa minat belajar siswa mampu mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep siswa sebab minat belajar mempengaruhi semangat belajar, respon siswa terhadap permasalahan yang disajikan guru, konsentrasi, serta keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran. Hal ini menunjukkan pentingnya guru menggunakan metode/model pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Handayani *et al.* (2016) menyebutkan bahwa pembelajaran POGIL terdiri dari 3 komponen diantaranya inkuiri terbimbing, pembelajaran kooperatif, dan metakognisi. Dalam beberapa penelitian di bidang pendidikan, guru yang mengaplikasikan model POGIL mendapatkan

kesimpulan yang positif mengenai efek penerapan POGIL dalam pembelajaran.

Rege *et al.* (2016) menemukan bahwa 70% siswa menyatakan sangat setuju dan 15% siswa menyatakan setuju dengan pernyataan POGIL sebagai pendekatan pembelajaran yang membantu dalam membangun pengetahuan, pemahaman serta aplikasi konsep. Villagonzalo (2014) juga menemukan bahwa POGIL mampu meningkatkan prestasi akademik siswa. Berdasarkan penelitian Chase *et al.* (2013) disimpulkan bahwa model POGIL mampu meningkatkan kesungguhan belajar siswa. Sarjana dan Margunayasa (2016) juga menemukan bahwa siswa yang dibelajarkan dengan model POGIL memiliki pemahaman konsep lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional. Gale dan Boisselle (2015) juga menemukan bahwa pembelajaran POGIL mampu meningkatkan kinerja dan keyakinan (rasa percaya diri) akademik siswa. Penelitian lain juga dilakukan Rahayu (2015) dan menemukan bahwa model POGIL berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Hanson (2005) menjelaskan bahwa POGIL didesain dengan 5 fase belajar yaitu orientasi, eksplorasi, penemuan konsep, aplikasi dan penutup.

Fase orientasi bertujuan untuk mempersiapkan siswa sebelum belajar. Selanjutnya pada fase eksplorasi, siswa berkesempatan untuk melakukan observasi; desain eksperimen; mengumpulkan, meneliti, dan menganalisis data atau informasi; menyelidiki hubungan; dan mengusulkan, hipotesis pertanyaan, dan tes. Selanjutnya guru membimbing siswa sehingga mampu mengkonstruksi pemahaman konsep dan membuat kesimpulan yang tepat pada fase penemuan konsep. Pada fase aplikasi peserta didik memperkuat dan memperluas pemahaman mereka tentang konsep yang telah diperoleh pada fase sebelumnya dengan menjawab pertanyaan pada latihan sederhana dan memecahkan masalah yang mendalam. Fase penutup menggunakan ketrampilan metakognisi. Hanson *et al.* (2006) menjelaskan bahwa metakognisi digunakan dalam POGIL untuk membantu siswa menyadari proses belajar yang meliputi *self-regulation*, *self-assessment* serta refleksi pada pembelajaran.

Selanjutnya peneliti tertarik untuk menerapkan model POGIL untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran kimia pada materi laju reaksi.

**METODE**

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Non Equivalen Control Design* yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dipilih secara random (Sugiyono, 2008). Berdasarkan data hasil *pretest* dan *posttest* kedua kelompok, yaitu kelompok kontrol (pembelajaran konvensional) dan kelompok eksperimen (Model POGIL). *Pretest* diberikan sebelum proses belajar mengajar pada konsep laju reaksi, sedangkan *posttest* diberikan diakhir pembelajaran. Pemahaman konsep siswa diukur dengan menggunakan instrumen tes *essay* sebanyak 12 soal. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu: instrumen tes (esai) pemahama konsep berjumlah 12 soal. Instrumen tes tersebut sebelumnya telah memenuhi kelayakan uji, meliputi uji validitas, uji reabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda. Sehingga instrumen tes tersebut layak digunakan untuk mengukur pemahaman konsep kimia siswa pada materi laju reaksi. Setiap soal mewakili indikator yang akan diukur. Indikator meliputi kemampuan kognitif tingkat C2 (memahami), C3 (mengaplikasikan), dan C4 (menganalisis). Kemampuan yang diukur mengacu pada penelitian Isnainiet *et.al.* (2016) yang menggunakan instrumen pemahaman konsep jenjang C1-C4.

Data hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis dengan menggunakan ujinormalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis dan capaian persentase indikator pemahaman konsep untuk mengetahui seberapa besarkah peningkatan pemahaman konsep siswa sedangkan uji-t digunakan untuk menentukan ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest*.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

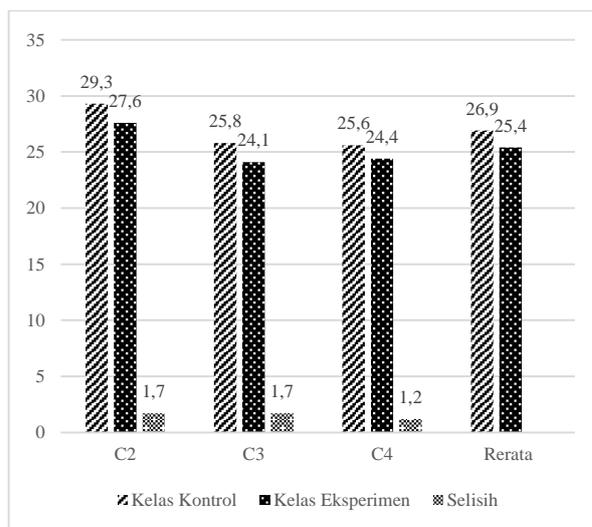
Proses Pembelajaran diawali dengan pengukuran tingkat pemahaman konsep siswa pada materi laju reaksi melalui soal *pretest*. Hasil perhitungan data *pretest* pada kelas XI IPA 1 dan kelas XI IPA 2 dan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil *Pretest* Pemahaman Konsep Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Data	Kelas	
	XI IPA 1 (Kontrol)	XI IPA 2 (Eksperimen)
Nilai tertinggi	37	34
Nilai terendah	17	12
Mean	25,48	25,22
Median	26,62	25,5
Modus	27	24,5
Simpangan baku	5,7	5,4
Jumlah siswa	29	29

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa kelas XI IPA 1 memiliki rerata nilai *pretest* yang lebih besar dibandingkan XI IPA 2. Kedua rerata ini menunjukkan hasil yang tidak jauh berbeda yang artinya pengetahuan awal siswa dapat dianggap sama.

Hasil yang didapat dari perhitungan persentase ketercapaian indikator pemahaman konsep siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah sebagai berikut.



Gambar 1. Hasil Persentase (%) Ketercapaian Indikator Pemahaman Konsep Berdasarkan Nilai *Pretest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Berdasarkan Gambar 1 indikator pemahaman konsep pada hasil *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan.

POGIL sebagai model yang digunakan dalam penelitian ini meliputi 5 fase pembelajaran yang mendukung siswa dalam memahami suatu konsep, yaitu: orientasi, eksplorasi, penemuan konsep, aplikasi dan penutup (Hanson, 2005). Fase-fase

dalam model POGIL dirancang dalam bentuk LKS (Lembar Kegiatan Siswa) Penggunaan media LKS membantu siswa dalam proses memahami konsep. Hal ini sejalan dengan penemuan Purnomo dan Abadi (2015) yang menyatakan bahwa belajar dengan LKS POGIL mampu meningkatkan pengetahuan siswa dengan sebab siswa menjadi lebih fokus pada penemuan konsep.

Pada fase orientasi guru menyampaikan tujuan pembelajaran, kompetensi yang diharapkan, motivasi serta konsep belajar dengan tujuan mempersiapkan siswa, meningkatkan rasa ingin tahu serta semangat belajar siswa. Pada fase orientasi disajikan sejumlah kasus yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari yang bertujuan untuk membantu siswa menghubungkan pengetahuan awal dengan pengetahuan yang akan dipelajarinya. Selanjutnya siswa mulai mengamati, menafsirkan informasi dan mengkonstruksi makna (memahami) informasi yang diperoleh. Fase orientasi mendukung siswa untuk mengembangkan kemampuannya dalam memahami sesuatu melalui hal-hal kontekstual yang berkaitan dengan materi pelajaran. Pada fase orientasi siswa menginterpretasikan (menafsirkan) informasi yang disajikan guru melalui sejumlah pertanyaan yang diajukan dalam pembelajaran.

Pada fase eksplorasi siswa diberikan model berupa studi kasus, latihan di lapangan, percobaan laboratorium, diagram, grafik, tabel data, simulasi komputer atau demonstrasi serta serangkaian pertanyaan yang membimbing siswa memahami konsep (Hanson *et al.*, 2006). Siswa selanjutnya mengumpulkan data, menafsirkan data, mengklasifikasikan data serta mengajukan hipotesis (dugaan). Berdasarkan kegiatan eksplorasi tersebut kemampuan memahami siswa meningkat. Berdasarkan Gambar 2 persentase kemampuan memahami kelas eksperimen (78,70%) berada pada kategori baik. Sedangkan kemampuan memahami kelas kontrol (67,20%) berada pada kategori cukup. Hal ini sejalan dengan penelitian Widiawati *et al.* (2015) yang menyatakan bahwa siswa mencapai tingkat persentase yang cukup tinggi (72-79%) pada indikator pemahaman konsep menginterpretasi, mengklasifikasi, menduga dan menjelaskan.

Pada fase eksplorasi siswa perlu berfikir secara kritis dalam menghubungkan segala informasi. Hanson *et al.* (2006) menyatakan dalam fase eksplorasi, konsep tidak disajikan secara eksplisit namun dipandu dengan serangkaian pertanyaan berpikir kritis. Pertanyaan berpikir kritis membantu siswa membangun konsep yang sedang dipelajari dengan cara memecah-memecah materi menjadi bagian-bagian penyusunnya dan menentukan hubungan antar bagian atau keseluruhan konsep (menganalisis). Berdasarkan Gambar 2 kemampuan menganalisis kelas eksperimen berada pada kategori cukup yaitu 72,20% sedangkan kelas kontrol berada pada kategori kurang yaitu 59,9%. Artinya siswa yang belajar dengan model POGIL menunjukkan tingkat menganalisis lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Berdasarkan penjelasan diatas, kemampuan menganalisis erat kaitannya dengan kemampuan siswa dalam berpikir kritis. Sehingga hasil penelitian pada indikator pemahaman konsep tingkat menganalisis sejalan dengan penelitian Rahayu (2015) yang menyatakan bahwa model POGIL mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Subarkah dan Winayah (2015) yang menyatakan bahwa POGIL meningkatkan keterampilan berfikir kritis siswa.

Pada fase penemuan konsep, guru membimbing siswa sehingga mampu mengkonstruksi pemahaman terhadap konsep dan membuat kesimpulan yang tepat (Hanson, 2005). Yunianingsih dan Suyono (2013) menyatakan dengan mengkonstruksi pengetahuan siswa dilatih untuk mencapai keterampilan berpikir ke tingkat yang lebih baik sehingga siswa mampu menguasai konsep kimia dengan lebih baik. Berdasarkan fase penemuan konsep siswa memperoleh pemahaman konsep secara lebih baik melalui proses berpikir secara mandiri. Hal ini sejalan dengan penelitian Yunianingsih dan Suyono (2013) yang menyatakan bahwa setelah pembelajaran POGIL siswa mengalami peningkatan keterampilan berpikir dan penguasaan konsep.

Fase aplikasi merupakan fase penguatan terhadap konsep yang baru saja terbentuk melalui latihan, masalah maupun situasi baru (Musyaidah *et al.*, 2016). Pada fase aplikasi siswa

mengaplikasikan pemahamannya melalui penyelesaian soal secara berkelompok. Berdasarkan Gambar 2 kemampuan mengaplikasikan (C3) pada kelas eksperimen (79,70%) lebih unggul dibandingkan kelas kontrol (62,90%). Hal ini sejalan dengan penelitian Mahayana *et. al.* (2016) yang menyatakan pada fase aplikasi siswa tercatat mampu memberikan contoh-contoh penerapan lain dari informasi atau dari hipotesis yang mereka pecahkan dalam kelompok. Dengan kata lain fase aplikasi mendukung siswa dalam mengaplikasikan pemahamannya.

Pada fase aplikasi siswa tidak hanya menggunakan kemampuan mengaplikasikan sebab sebelum mengaplikasikan siswa perlu memahami suatu konteks terlebih dahulu. Kemampuan menganalisis juga muncul dalam fase ini sebab siswa mulai menghubungkan pengetahuannya dalam mengaplikasikan pemahamannya. Hal ini sejalan dengan pernyataan Rege *et.al.* (2016) bahwa fase aplikasi tidak terbatas pada jenjang kognitif ketiga dari hirarki taksonomi Bloom yaitu kemampuan mengaplikasikan, melainkan dapat meliputi kemampuan analisis, sintesis dan evaluasi.

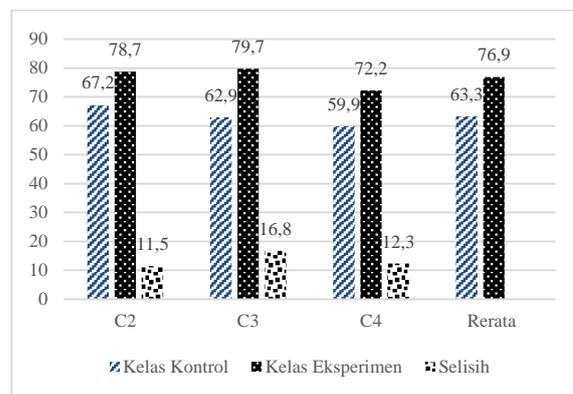
Setelah berlangsung proses pembelajaran dengan menerapkan model POGIL pada kelas eksperimen selanjutnya siswa diberikan soal *posttest* untuk mengukur signifikan atau tidak nya hasil yang diperoleh lewat pembelajaran POGIL.

Selanjutnya hasil perhitungan data *posttest* pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen disajikan Tabel 2.

Tabel 2. Hasil *Post test* Pemahaman Konsep Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Data	Kelas	
	XI IPA 1 (Kontrol)	XI IPA 2 (Eksperimen)
Nilai tertinggi	76	93
Nilai terendah	51	59
Mean	62,57	77,02
Median	62,21	76,9
Modus	61,36	78,5
Simpangan baku	7,3	8,4
Jumlah siswa	29	29

Hasil perhitungan persentase ketercapaian indikator pemahaman konsep nilai *posttest* siswa disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Persentase (%) Ketercapaian Indikator Pemahaman Konsep Berdasarkan Nilai *Posttest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Gambar 2 menunjukkan persentase pemahaman konsep siswa kelas eksperimen pada setiap indikator pemahaman konsep lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Selisih pada kemampuan memahami kelas eksperimen 11,5% lebih besar, sedangkan kemampuan menerapkan 16,8% lebih besar dan kemampuan menganalisis 12,3% lebih besar.

Tabel 3. Hasil Uji Hipotesis *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Test	Sig (2-tailed)	Taraf sig	t <sub>hitung</sub>	t <sub>tabel</sub>
<i>Pretest</i>	0,419	0,05	-0,815	2,045
<i>Posttest</i>	0,000	0,05	6,521	2,045

Berdasarkan Tabel 3 hasil *pretest* menunjukkan bahwa nilai Sig (2-tailed) 0,419 > 0,05 dan t<sub>hitung</sub> < t<sub>tabel</sub> (-0,815 < 2,045) yang artinya H<sub>0</sub> diterima dan H<sub>1</sub> ditolak atau tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan eksperimen. Sedangkan hasil *posttest* nilai Sig (2-tailed) 0,00 < 0,05 dan t<sub>hitung</sub> > t<sub>tabel</sub> (6,521 > 2,045) yang artinya H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>1</sub> diterima atau terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hal ini berarti bahwa hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan dengan tingkat keakuratan pengukuran sebesar 95%.

Berdasarkan tahapan-tahapan pembelajaran yang telah dilalui selanjutnya masing-masing kelompok masuk pada fase penutup yang terdiri dari kegiatan presentasi dan refleksi. Fase ini merupakan proses validasi konten dan kualitas hasil yang didapat siswa selama proses pembelajaran (Hanson, 2005). Selanjutnya siswa melakukan proses refleksi dengan menggunakan kemampuan

metakognisi. Hanson *et.al.* (2006) menyatakan bahwa dalam POGIL kemampuan metakognisi digunakan untuk membantu siswa menyadari bahwa mereka bertanggung jawab atas pembelajaran mereka sendiri dengan jalan memonitor manajemen diri dan *self-regulation*, siswa juga berpikir tentang kinerja mereka serta cara meningkatkannya (*self-assessment*), selain itu siswa juga melakukan proses refleksi atas apa yang telah mereka pelajari.

Inkuiri sebagai dasar pembelajaran dalam model POGIL menempatkan siswa sebagai pusat belajar (*student center*). Model POGIL menuntut siswa mengkonstruksi pemahaman, mendesain investigasi dan mengkomunikasikan hasil belajarnya secara mandiri. Sehingga melalui kegiatan POGIL tersebut siswa berperan lebih aktif dan kinerja siswa meningkat. Kepercayaan diri siswa yang belajar dengan model POGIL juga meningkat sebab siswa dibimbing untuk mengajukan pertanyaan, memberikan keputusan, mengemukakan pendapat serta diberikan tanggung jawab dalam kelompok. Hal ini sejalan dengan penelitian Gale dan Boisselle (2015) yang menyatakan bahwa pembelajaran POGIL mampu meningkatkan kinerja dan keyakinan (rasa percaya diri) akademik siswa.

Keberhasilan model POGIL dalam meningkatkan pemahaman konsep juga didukung oleh kegiatan pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*). Selama proses pembelajaran, siswa bekerja secara tim dengan mengedepankan proses belajar, berfikir, pemecahan masalah, komunikasi, manajemen dan tugas (Hale & Mullen, 2009). Diskusi dalam tim kerja memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan pendapat dan bertukar informasi sehingga menghasilkan kesimpulan bersama mengenai pemahaman suatu konsep. Zulfiani *et.al.* (2009) menyebutkan bahwa kegiatan diskusi dapat melatih siswa berpikir kritis, sistematis terbuka dan menghargai pendapat orang lain. Widiawati *et.al.* (2015) bahwa kegiatan diskusi kelompok, proyek, observasi dan eksperimen mampu meningkatkan pemahaman konsep sebab pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Menurut Zamista dan Kaniawati (2015) proses kognitif adalah cara yang digunakan siswa secara aktif dalam mengkonstruksi makna melalui

dimensi proses kognitif yang meliputi mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasi (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Berdasarkan hasil penelitian pada Gambar 2 persentase indikator pemahaman konsep tingkat kemampuan memahami (C2), mengaplikasikan (C3), dan menganalisis (C4) pada kelas eksperimen menunjukkan hasil yang lebih unggul dibandingkan kelas kontrol. Hal ini berarti model POGIL mampu meningkatkan kemampuan kognitif siswa. Sehingga hal ini sejalan dengan penelitian Zamista dan Kaniawati (2015) yang menyatakan bahwa POGIL mampu meningkatkan kemampuan kognitif siswa.

Hasil analisis data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menghasilkan rerata *posttest* kelas kontrol sebesar 62,57 dan rerata *posttest* kelas eksperimen sebesar 77,02. Meningkatnya hasil belajar sejalan dengan meningkatnya pemahaman siswa terhadap konsep yang dipelajari. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model POGIL mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa. Hal ini sesuai dengan penelitian Mahayana *et.al.* (2015) yang menyatakan bahwa penerapan model POGIL mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa. Khulliyah (2015) juga mengatakan hal yang sama yaitu terjadi peningkatan penguasaan konsep peserta didik pada kelas yang mengaplikasikan model POGIL. Sarjana dan Margunayasa (2016) juga menemukan bahwa siswa yang dibelajarkan dengan model POGIL memiliki pemahaman konsep lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional.

## PENUTUP

Hasil perhitungan nilai rata-rata *posttest*, kelas eksperimen (77,02) lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol (62,57). Hal ini membuktikan bahwa penggunaan model POGIL dalam pembelajaran memberikan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan perhitungan persentase Indikator pemahaman konsep siswa, kelas eksperimen lebih unggul dalam kemampuan memahami, mengaplikasi dan menganalisis dibandingkan kelas kontrol. Hal ini diperkuat dengan hasil uji-t data *posttest* yang didapat bahwa nilai Sig (*2-tailed*)  $0,00 < 0,05$  dan  $t_{hitung} < t_{tabel}$

(6,521 > 2,045) yang artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada penerapan model POGIL terhadap pemahaman konsep siswa materi laju reaksi

Pembelajaran POGIL efektif diterapkan dalam proses pembelajaran karena model pembelajaran ini dapat membantu meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran sehingga siswa memperoleh pemahaman terhadap suatu konsep secara lebih bermakna. Dalam model POGIL siswa juga dilatih untuk bertanggung jawab sebab siswa dibentuk dalam tim kerja. Saran dari peneliti khususnya bagi peneliti selanjutnya adalah mengembangkan LKS dengan model POGIL sehingga dapat mejadi bahan acuan pembelajaran yang dapat digunakan pembelajaran POGIL.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Chase A, Pakhira D, Stains M. 2013. Implementing process-oriented, guided inquiry for the first time: adaptations and short-term impacts on students` attitude and performance. *Journal of Chemical Education*, 4(90): 409–416.
- Gale SD, Boisselle LN. 2015. The effect of POGIL on academic performance and academic confidence. *International Council of Association for Science Education*, 26(1): 56-61.
- Hale D, Mullen L. 2009. Designing process oriented guided inquiry activities : new innovation for marketing classes. *Marketing Education Review*, 19(1): 75-80.
- Handayani ED, Rahayu S, Yuliati L. 2016. Kemampuan berpikir kritis dan process-oriented guided-inquiry learning berkonteks *socioscientific issues* pada materi pencemaran lingkungan. *Prosiding Semnas Pend. IPA Pascasarjana UM*: 887-898. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Hanson DM. 2005. Designing process-oriented guided-inquiry activities. Diakses dari: [http://www.pcrest.com/research/fgb/2\\_4\\_14.pdf](http://www.pcrest.com/research/fgb/2_4_14.pdf)
- Hanson D, Bunce D, Creegan F, Moog R, Padwa L, Spencer J, Wolfskill T. 2006. Instructor`s guide to process-oriented-guided inquiry learning. Diakses dari: [https://pogil.org/uploads/media\\_items/pogil-instructor-s-guide-1.original.pdf](https://pogil.org/uploads/media_items/pogil-instructor-s-guide-1.original.pdf)
- Isnaini M, Aini K, Anggraini R. 2016. Pengaruh strategi pembelajaran *mind mapp* terhadap pemahaman konsep pada materi sistem ekskresikelas XI IPA SMA negeri 1 Pampangan Oki. *Jurnal Bioilmi*, 2(2):142-150.
- Mahayana I, Margunayasa I, Wibawa I. 2016. Pengaruh model POGIL dan minat belajar siswa terhadap pemahaman konsep IPA siswa kelas IV. *E-journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 4(1):1-11.
- Mulyasa E. 2011. *Majajemen berbasis sekolah konsep, strategi, dan implementasi*. Bandung: PT. Rosdakarya.
- Musya`idah, Effendy, Santoso A. 2016. POGIL, analogi model FAR, KBI, dan laju reaksi. *Prosiding Semnas Pend. IPA Pascasarjana*: 671-680. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Pajaindo P, Prayitno, Fajaroh F. 2013. Menggali pemahaman siswa SMA pada konsep laju reaksi dengan menggunakan instrumen diagnostik *two-tier*. Universitas Negeri Malang:1-6.
- Purnomo MER, Abadi AM. 2015. The implementation of POGIL in mathematics learningProcess to develop students` competences withinCurriculum 2013. *Proceeding of International Conference On Research, Implementation And Education Of Mathematics And Sciences 2015*:265-272. Yogyakarta: Yogyakarta State University
- Rahayu DP. 2015. *Pengaruh model process oriented guided inquiry learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa materi perubahan benda* (Skripsi Universitas Negeri Semarang). Diakses dari: <http://lib.unnes.ac.id/21103/1/4001411051-S.pdf>
- Rege P, Havaladar F, Shaikh G. 2016. An effective use of POGIL in improving academic performance of students and their approach

- in organic chemistry. *International Journal of Science and Research Methodology*, 4(1):45-61.
- Ristiyan E, Bahriah E. 2016. Analisis kesulitan belajar kimia siswa di SMAN X kota Tangerang Selatan. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA*, 2(1):18-29.
- Sarjana ID, Margunayasa IG. 2016. Pengaruh model POGIL, gaya kognitif, dan motivasi berprestasi terhadap pemahaman konsep IPA siswa kelas V SD. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 49(1):21-29.
- Simbolon DH, Sahyar. 2015. Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis eksperimen riil dan laboratorium virtual terhadap hasil belajar fisika siswa. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 21(3):299-315.
- Subarkah CZ, Winayah A. 2015. Pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa melalui process oriented guided inquiry learning (POGIL) *Jurnal Pengajaran MIPA*. 20(1):48-52.
- Sugiyono. 2008. *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R & D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Widiawati NP, Pudjawan K, Margunayasa IG. 2015. Analisis pemahaman konsep dalam pelajaran IPA pada siswa kelas IV SD di gugus II kecamatan Banjar. *Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 3(1).
- Yunianingsih W, Suyono. 2013. Tingkat berpikir siswa sangat bergantung pada tingkat pemahaman konsep siswa. *UNESA Journal of Chemical Education*, 2(1):1-10.
- Villagonzalo EC. 2014. Process oriented guided inquiry learning: an effective approach in enhancing student`s academic performance. *DLSU Research Congress*: 1-6. Manila, Philippines: De La Salle University.
- Zamista AA, Kaniawati, I. 2015. Pengaruh model pembelajaran process oriented guided inquiry learning terhadap keterampilan proses sains dan kemampuan kognitif siswa pada mata pelajaran fisika. *Jurnal Edusains*, 7(1):193-201.
- Zulfiani, Feronika T, Suartini K. 2009. *Strategi pembelajaran sains*. Jakarta: Lembaga Penelitian UIN Jakarta.