**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROCESS ORIENTED GUIDED INQUIRY LEARNING (POGIL)* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP IPA,**

**KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN KEMAMPUAN**

**BERPIKIR KRITIS SISWA SMP NEGERI 3**

**PRINGGABAYA LOMBOK TIMUR**

Rustam1)

Dr. H. Aguss Ramdani, M.Sc2)

Prapti Setijani, M.Sc.,Ph.D3)

1)Mahasiswa Prodi Magister Pendidikan IPA Universitas Mataram

2)Dosen Prodi Magister Pendidikan IPA Universitas Mataram

3) Dosen Prodi Magister Pendidikan IPA Universitas Mataram

**Abstrak** :Pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) dalam upaya menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja, dan bersikap ilmiah. Hasil observasi di SMPN 3 Pringgabaya menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum terlatih keberaniannya untuk menyampaikan gagasan dan pendapatnya. Proses pembelajaran belum sepenuhnya melibatkan siswa dalam menemukan konsep. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran ITBP terhadap pemahaman konsep IPA, keterampilan proses sains, dan kemampuan berpikir kritis pada materi fotosintesis. Penelitian ini merupakan kuasi eksperimen dengan desain *nonequivalent control group.* Teknik pengambilan sampel dengan *simple random sampling.* Pengujian hipotesis menggunakan analisis Manova dan uji t. Hasil penelitian menyimpulkan : (1) Model pembelajarn ITBP berpengaruhterhadap pemahaman konsep IPA, (2) Model pembelajaran ITBP berpengaruh terhadap keterampilan proses sains, (3) Model pembelajaran ITBP berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis, dan (4) Model pembelajaran ITBP berpengaruh secara simultan terhadap pemahaman konsep IPA, keterampilan proses sains, dan kemampuan berpikir kritis.

**Kata Kunci** : ITBP, Pemahaman Konsep IPA, Keterampilan Proses Sains, dan Kemampuan Berpikir Kritis

**Abstract** :Science learning should be conducted in a scientific inquiry manner in order to foster the student ability to think, work, and to promote scientific attitude. Observations result from SMPN 3 Pringgabaya shows that most students have an enough courage to express ideas and opinions. The learning process has not yet fully promote student to find concept by them self. This research is aimed to determine the effect of POGIL model towards the understanding of science concepts, science process skills, and critical thinking skills upon the topic of photosynthesis. This study is quasi-experimental with nonequivalent control group design. A simple random sampling technique is used in this experiment. MANOVA and t-test is used to analysis the hyphotesis. t-test results shows that POGIL learning model positively affects : (1) Science concept understanding (α 0,05) (2) Scientific process skill (α 0,05), and (3) Critical thinking skill (α 0,05). MANOVA analiysis shows that POGIL simultaneusly affect science concept understanding; scientific process skill and critical thinking skill.

**Keywords**: POGIL, understanding of science concepts, Science Process Skills and Critical Thinking Skills

**PENDAHULUAN**

Pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) dalam upaya menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja, dan bersikap ilmiah serta dapat mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Jufri (2013) menyatakan, pembelajaran disekolah lebih dari sekedar proses membantu siswa untuk belajar. Dalam hal ini, guru harus yakin bahwa siswa benar-benar terbantu untuk mempelajari materi pelajaran dan keterampilan yang dituntut dalam kurikulum. Secara teoritis, materi pelajaran dirancang agar siswa belajar dengan membangun pengetahuan dan keterampilan berdasarkan apa yang telah dipelajari sebelumnya dan mempersiapkan cara untuk menghadapi tantangan yang akan datang.

Kenyataan menunjukkan bahwa proses pembelajaran IPA masih menggunakan metode ceramah, tanya jawab, dan penugasan, sehingga pembelajaran masih terpusat pada guru *(teacher centered)*, akibatnya siswa kurang termotivasi dalam belajar dan belum menenemukan hal yang menarik dari materi pelajaran IPA. Selain itu guru hanya berpedoman pada perangkat pembelajaran yang sudah ada, guru jarang sekali menghadapkan siswa pada kondisi yang nyata, guru hanya mencatatkan rangkuman materi sedangkan siswa mendengarkan dan mencatat materi yang disampaikan oleh guru saat mengajar.

Hasil Ulangan Semester Bersama (USB) pada semester ganjil tahun pelajaran 2015/2016 menunjukkan bahwa pada mata pelajaran IPA nilai rata-rata untuk kelas VII adalah 60, kelas VIII adalah 56, kelas IX adalah 54 dengan KKM 68, hal ini berarti bahwa nilai rata-rata hasil USB pada semester ganjil tahun pelajaran 2015/2016 masih rendah dari nilai KKM untuk mata pelajaran IPA.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa siswa kurang memahami konsep terhadap materi yang dipelajarinya, maka diperlukan suatu proses pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk mencari tahu sendiri jawaban atas pertanyaan atau suatu masalah, sehingga membantunya untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam Demikian pula dengan keterampilan proses sains dan berpikir kritis yang dimiliki oleh siswa masih sangat rendah, karena proses pembelajaran IPA yang dilaksanakan belum memfasilitasi siswa untuk melakukan penyelidikan ilmiah guna mendapatkan fakta-fakta yang mendukung atas jawaban terhadap pertanyaan yang mereka hadapi, model pembelajaran, yang dapat mengembangkan pemahaman konsep, keterampilan proses sains, dan kemampuan berpikir kritis.

Pemahaman konsep, keterampilan proses sains, dan kemampuan berpikir kritis pada siswa dapat dibangun dengan suatu model pembelajaran yang menerapkan komunikasi multi arah baik antar siswa maupun siswa dengan guru, model pembelajaran yang demikian bersifat *student centered.* Model pembelajaran yang menerapkan *student centered* salah satunya adalah *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (*POGIL*)*.* Hanson (2006) menerangkan bahwa dalam model pembelajaran *POGIL* siswa belajar secara berkelompok dalam aktivitas yang dirancang untuk meningkatkan penguasaan isi dari mata pelajaran dan mengembangkan kemampuan dalam proses belajar, berpikir, menyelesaikan masalah, berkomunikasi, kerja kelompok, managemen dan evaluasi. *POGIL* adalah pedagogi sains dan filosofi *student centered*   yang berbasis riset dimana siswa beraktifitas didalam kelompok kecil dan terlibat dalam inkuiri terbimbing menggunakan materi yang sudah dirancang secara langsung membimbing siswa untuk membangun ulang pengetahuan mereka (Barthlow, 2011).

*POGIL* yang memiliki penekanan pada konten dan proses, dengan demikian memiliki kaitan dengan pemahaman dan keterampilan proses khususnya keterampilan proses sains seta berpikir kritis. Model Pembelajaran *POGIL* menurut Moog & Spencer, (2008:6) memiliki dua tujuan yang luas yaitu untuk mengembangkan penguasaan konten melalui konstruksi pemahaman siswa sendiri, dan untuk mengembangkan serta meningkatkan keterampilan utama belajar seperti pemerosesan informasi, komunikasi oral dan tertulis, berpikir kritis, pemecahan masalah, metakognisi dan assesemen.

Berdasarkan pendapat diatas dapat dikatakan bahwa Model *POGIL* merupakan bagian dari model pembelajaran inkuiri terutama inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) yang berorientasi proses untuk mempermudah pelaksanaan proses pembelajaran secara inkuiri. Dengan demikian *POGIL* memiliki penekanan pada proses dan konten yang berkaitan dengan aplikasi dari pemahaman konsep, keterampilan proses sains, dan berpikir kritis. Model pembelajaran *POGIL* penting untuk diterapkan karena dalam kegiatan pembelajarannya *POGIL* bekerja dalam bentuk tim sehingga kegiatan inkuiri terbimbing dapat digunakan untuk mengembangkan pemahaman dan pertanyaan, pemecahan masalah serta tanggung jawab individu. Hal ini sejalan dengan pendapat yang mengatakan bahwa model *POGIL* mengharuskan siswa untuk bekerja dalam kelompok-kelompok kecil, melihat model atau diagram, dan menjawab pertanyaan yang dirancang dengan hati-hati sehingga membimbing mereka untuk memahami materi pelajaran, dengan bimbingan yang minimal dari instruktur (Johnson, 2011)

Model *POGIL* merupakan elaborasi dari 3 komponen, yaitu tim belajar, aktivitas inkuiri terbimbing, dan metakognisi. Ketiga komponen tersebut dikemas melalui siklus belajar yang terdiri dari 3 fase yaitu eksplorasi, penemuan konsep, dan aplikasi (Hanson, 2006).

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini diarahkan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *POGIL* terhadap pemahaman konsep IPA, keterampilan prosses sains, dan kemampuan berpikir kritis. Jenis penelitian adalah *quasy experiment* dengan menggunakan desain *nonequivalent control group design.* Dengan rancangan pada Tabel 1

Tabel 1 Rancangan Penelitian

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kelompok | Pretes | Perlakuan | Posttes |
| E | O1 | X1 | O2 |
| K | O3 | - | O4 |

(Sumber : Sugiyono, 2014:79)

Keterangan :

E : Kelas Eksperimen

K : Kelas Kontrol

O1 : Pretes Kelas Eksperimen

O2 : Posttes Kelas Eksperimen

O3 : Pretes Keela Kontrol

O4 : Posttes Kelas Kontrol

Kegiatan penelitian diawali dengan *pretes* baik kepada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran *POGI)* dan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Setelah mendapatkan perlakuan yang berbeda, kedua kelas diberikan *posttes* mengenai pemahaman konsep IPA, keterampilan proses sains dan kemampuan berpikir kritis.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Pringgabaya Kabupaten Lombok Timur Tahun Pelajaran 2016/2017 yang terdiri atas 7 kelas. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *simple random sampling*. Dari tujuh kelas populasi dipilih secara acak 4 kelas sampel. Keempat kelas tersebut dipilih lagi secara acak dua kelas meenjadi kelas eksperimen dan dua kelas menjadi kontrol.

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan teknik tes. Tes Pemahaman konsep IPA untuk memngukur indikator pemahaman konsep yaitu (1) penerjemahan (translasi) (2) penafsiran (interpretasi) dan (3) ekstrapolasi awalnya (Bloom 1956). Tes keterampilan proses sains yang digunakan untuk mengukur indikator keterampilan proses yaitu mengamati (observasi), Meramalkan (prediksi), berhipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat/bahan, menerapkan konsep dan berkomunikasi. (Rustaman, 2005). Tes kemampuan berpikir kritis mengukur indikator kemampuan berpikir kritis yang mengacu pada indikator kemampuan berpikir kritis Ennis, (1985) meliputi (1) memberikan penjelasan sederhana, (2) membangun keterampilan dasar, (3) menyimpulkan, (4) memberikan penjelasan (5) mengatur strategi dan taktik.

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah *Independent Sample t Test* dan *uji manova* dengan terlebih dahulu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas menmggunakan *Lilliefors* (uji *kecocokan Kolmogorov-Smirnov*) yang diolah dengan *software* *SPSS 22 for windows*. Dengan kriteria *Asymp.* Sig*. (2-tailed)* > 0,05 data berdistibusi normal. Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Lavene Test* dan uji *Box’s M*.Uji *Lavene Test* bertujuan untuk mengetahui data pada masing-masing variabel terikat memiliki *varians-kovarians* yang homogen atau tidak. Uji *Box’s M* bertujuan untuk mengetahui data pada semua variabel secara bersama-sama memikili varians-kovarians yang homogen atau tidak. Kriteria keputusan jika *Sig.* > 0,05 maka data homogen atau sebaliknya. Pengolahan data menggunakan *software* SPSS

Pengujian hipotesis terhadap masing-masing variabel terikat menggunakan uji *Independent Sample t Test*, dengan kriteria jika thitung > ttabel  H0 ditolak pada taraf signifikasi 0,05 atau sebaliknya, sedangkan untuk menguji pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat secara simultan digunakan *uji manova* dengan kriteria jika angka *Pillai's Trace, Wilks' Lambda, Hotelling's Trace,* dan *Roy's Largest Root* menunjukkan signifikasi (*Sig*) > 0,05, maka H₀ diterima dan jika angka signifikasi (*Sig*) < 0,05, maka H₀ ditolak. Perhitungan menggunakan *software* SPSS 22 *for windows.*

**HAIL DAN PEMBAHASAN**

Dekripsi Hasil Penelitian

Gambar **Deskripsi data kelompok Eksperimen dan Kontrol**

Keterangan:

PK : Pemahaman konsep IPA

KPS : Keterampilam Proses Sains

KBK : Kemampuan Berpikir Kritis

Dari Gambar diatas menunjukkan nilai tertiggi pemahaman konsep IPA pada kelompok eksperimen adalah 95 dan terendah 50 dengan rata-rata 70,56, pada kelompok kontrol nilai tertinggi 85, dan terendah 35 dengan rata-rata 61,88. Dengan demikian maka dapat dikatakan bahwa nilai variabel keterampilan proses sains pada kelompok eksperimen memperoleh nilai tertinggi 88 dan terendah 46 dengan rata-rata 66,32. Pada kelompok kontrol nilai tertinggi 88, terendah 38 dengan rata-rata 61,88. Nilai kemampuan berpikir kritis untuk kelompok eksperimen tertinggi 93, teremdah 36, dan rata-rata 65,03, sementara pada kelompok kontrol nilai tertinggi 86 dan terendah 29 dengan rata-rata 56,44. Dari kenyataan diatas dapat dikatakan bahwa kelompok eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *POGIL* memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi dari kelompok kontrol yang menerapkan model konvensional.

*Independent Sample t Test* dalam penelitian ini untuk menguji pengaruh variabel bebas pada masing-masing variabel terikat. Data hasil uji tersebut dapat dilihat pada Tabel berikut:

**Tabel : Independent Samples t Test**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Variable | | t-test for Equality of Means | | | | | | |
| t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | Std. Error Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| Lower | Upper |
| Pemahaman Konsep IPA | Equal variances assumed | 4.161 | 142 | .000 | 8.681 | 2.086 | 4.556 | 12.805 |
| Keterampilan Proses Sains | Equal variances assumed | 2.126 | 142 | .035 | 4.319 | 2.032 | .304 | 8.335 |
| Berpikir Kritis | Equal variances assumed | 3.564 | 142 | .000 | 8.583 | 2.409 | 3.822 | 13.345 |

Hasil uji *Independent Sample t Test* pada variabel. Variabel pemahaman konsep IPA memiliki nilai thitung  sebesar 4,161 dan nilai ttabel  pada taraf signifikan 0,05 sebesar 1,977 berarti thitung > ttabel. Dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa H0 ditolak dan H1 diterima, artinya terdapat pengaruh model pembelajaran *POGIL* terhadap pemahaman konsep IPA.

Variabel keterampilan proses sains mempunyai nilai thitung sebesar 2,126 dan ttabel pada taraf signifikan 0,05 sebesar 1,977, berarti nilai thitung > ttabel. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H0 ditolak dan H1 diterima artinya terdapat pengaruh model pembelajaran *POGIL* terhadap keterampilan proses sains. Nilai thitung untuk variabel kemampuan berpikir kritis adalah 3.564 dan ttabel pada taraf signifikan 0,05 sebesar 1,977, berarti thitung > ttabel maka dapat disimpulkan bahwa H0 ditolak dan H1 diterima, artinya terdapat pengaruh model pembelajaran *POGIL* terhadap kemampuan berpikir kritis.

Hasil uji manova dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel : Hasil Uji Multivariat

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Effect | | Value | F | Hypothesis df | Error df | Sig. | Partial Eta Squared |
| Model Pembelajaran | Pillai's Trace | .513 | 49.235b | 3.000 | 140.000 | .000 | .513 |
| Wilks' Lambda | .487 | 49.235b | 3.000 | 140.000 | .000 | .513 |
| Hotelling's Trace | 1.055 | 49.235b | 3.000 | 140.000 | .000 | .513 |
| Roy's Largest Root | 1.055 | 49.235b | 3.000 | 140.000 | .000 | .513 |

Berdasarka tabel 3 diatas didapatkan nilai *Sig.* yang diuji dengan prosedur *Pillai's Trace, Wilks' Lambda, Hotelling's Trace,* dan *Roy's Largest Root* semuanya menunjukan angka 0,000 artinya nilai *Sig* < 0,05 sesuai dengan kriteria diatas dapat disimpulkan bahwa H0 ditolak dan H1 diterima artinya terdapat pengaruh secara simultan model pemebelajaran *POGIL* terhadap Pemahaman konsep IPA, Keterampilan proses sains, dan kemampuan berpikir kritis.

**Pengaruh Model Pembelajaran *POGIL* Terhadap Pemahaman Konsep IPA**

Hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *POGIL* terhadap pemahaman konsep IPA. Pengaruh ini disebabkan oleh penerapan model *POGIL* yang mengarahkan siswa lebih mudah memahami materi pembelajaran karena diajarkan melalui kerjasama tim atau kelompok dalam menyelesaikan soal dan permasalahan yang diberikan oleh guru. Hal ini sesuai dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Brown (2010) bahwa belajar dalam tim memungkinkan siswa lebih mengembangkan penalarannya pada tingkat yang lebih tinggi, karena diskusi yang dilakukan terjadi pembagian peran dalam kelompok, sehingga membuat pembelajaran lebih menarik dan membantu terjadinya kerja sama antar anggota yang mengakibatkan tumbuhnya keaktifan siswa dalam pembelajaran. Selain itu pembelajaran dengan *guided inquiry* dapat mendorong siswa secara aktif untuk menggali pengetahuannya sendiri sehingga siswa dapat menjadi pribadi yang mandiri, aktif, serta terampil dalam memecahkan masalah berdasarkan informasi dan pengetahuan yang didapatkan (Natalina, 2013). Dengan demikian model pembelajaran dapat mendorong keaktifan siswa untuk menggali pengetahuannya secara madiri dalam memecahkan masalah pada konsep yang sedang dipelajarinya.

Kelebihan model pembelajaran *POGIL* terlihat dari kesiapan siswa dalam proses pembelajaran, karena siswa terlebih dahulu mempersiapkan diri mengenai materi yang akan dipelajari. Oleh karena itu siswa memiliki kesiapan berupa pengetahuan dan pemahaman konsep awal pada materi yang akan dipelajarinya (Rahayu & Pamelasari 2015). Dalam menerapkan model pembelajaran *POGIL* pada setiap akhir pembelajaran guru mengharuskan siswa untuk membaca materi pembelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. Dengan demikian siswa yang telah mempelajari materi terlebih dahulu akan lebih mudah dalam menemukan konsep, sehingga pemahaman terhadap konsep pada materi yang dipelajarinya semakin kuat. Selain itu konsep yang ditemukan mendapat konfirmasi dari tim atau kelompoknya bahkan dari guru.

**Pengaruh model pembelajaran *POGIL* Terhadap Keterampilan Proses Sains**

Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *POGIL* terhadap keterampilan proses sains. Hal ini disebabkan karena kelompok eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *POGIL* melakukan percobaan atau praktikum. Dengan melakukan percobaan siswa mengalami langsung proses yang dipelajarinya sehingga benar-benar terfokus terhadap apa yang sedang dilakukan atau dipelajarinya. Keterampilan proses sains dapat dikembangkan melalui pengalaman langsung karena siswa dapat lebih menghayati proses atau kegiatan yang sedang dilakukan (Rustaman 2005).

Banyak manfaat yang didapatkan dengan melibatkan siswa dalam kegiatan laboratorium antara lain meningkatkan kebermaknaan belajar, pemahaman konseptual dan pemahaman tentang sifat sains (Hofstein, *at al* 2005). Oleh karena itu keterampilan proses sains dapat dilatih dari deskripsi data-data hasil penelitian, fenomena-fenomena alam yang sudah diketahui, dan peralatan sederhana yang ada disekitar siswa. Menurut Jufri (2013) proses pembelajaran bukan sekedar kegiatan menyampaikan dan menjelaskan konsep yang dipelajari, tetapi melibatkan siswa untuk membangun pengetahuan dan keterampilan, merumuskan masalah melalui kegiatan laboratorium.

**Pengaruh Model Pembelajaran *POGIL* Terhadap Kemampuan berpikir Kritis**

Penerapan model pembelajaran *POGIL* berpengaruh teerhadap kemampuan berpikir kritis. Meningkatnya kemampuan berpikir kritis siswa ini disebabkan oleh penerapan model pembelajaran *POGIL* yang memberikan kesempatan pada siswa untuk berpikir dalam menyelesaikan masalah yang ditemukan dalam proses pembelajaran. Hanson (2006) menerangkan bahwa dalam model *POGIL* siswa belajar secara berkelompok dalam aktivitas yang dirancang untuk meningkatkan penguasaan isi dari mata pelajaran dan mengembangkan kemampuan dalam proses belajar, berpikir, menyelesaikan masalah, berkomunikasi, kerja kelompok, managemen dan evaluasi. Lebih lanjut Hanson (2006) menyatakan bahwa pembelajaran *POGIL* melibatkan siswa dalam mengembangkan informasi, pengetahuan, dan membantu siswa mengembangkan pemahaman dengan menerapkan siklus belajar dalam kegiatan inkuiri terbimbing.

Model pembelajaran *POGIL* mengajak siswa berpikir melalaui percobaan, dalam penelitian ini percobaan yang dilakukan adalah tentang fotosintesis dalam rangka menganalisis dan menyimpulkan hasil percobaan sehingga siswa memiliki kemampuan berpikir kritis. Penelitian Liliasari dan Tanwil (2013), Subarkah, dkk (2013) juga menunjukkan bahwa model pembelajaran *POGIL* dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Zawadzki (2010) menyatakan bahwa peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa terjadi melalui *POGIL*, karena siswa mengalami pembelajaran yang bermakna. Dalam *POGIL,* siswa menganalisis hasil eksperimen dibimbing dengan berbagai pertanyaan kritis yang berurutan dan berkesinambungan, pada akhirnya siswa dapat membuat kesimpulan dengan benar sehingga terbangun kemampuan berpikir kritis.

**Pengaruh Model Pembelajaran *POGIL*** Terhadap **Pemahaman Konsep IPA, Keterampilan Proses Sains, dan Kemampuan Berpikir kritis**

Hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat pengaruh secara simultan model pembelajaran *POGIL* terhadap Pemahaman konsep IPA, keterampilan proses sains, dan kemampuan berpikir kritis. Model Pembelajaran *POGIL* terbukti juga secara teoritis mempengaruhi Pemahaman konsep, keterampilan proses sains, dan kemampuan berpikir kritis pada siswa dalam pembelajaran IPA. Ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Johnson (2011), model pembelajaran *POGIL* lebih memberikan pengaruh dalam berpikir kritis menyelesaikan masalah. Sejalan dengan pendapat ini Villagonzalo (2014) meneliti tentang perbandingan kinerja siswa selama pembelajaran yang diterapkan model *POGIL* dan model tradisional. Ia menyimpulkan bahwa model POGIL merupakan suatu model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan performansi dan kinerja akademis siswa.

Penelitian lain yang berkaitan dengan penerapan model pembelajaran *POGIL* Widyaningsih (2012) menyatakan bahwa model *POGIL* memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar kognitif, afektif dan kreatifitas siswa. Zasmita dan Kaniawati (2015) menyimpulkan bahwa secara teoritis model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning (POGIL)* berpengaruh positif terhadap keterampilan proses sains (KPS) dan kemampuan kognitif siswa. Ningsih, dkk (2012) juga menyatakan bahwa model *POGIL* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis serta meningkatkan aspek berhipotesis, menganalisis dan menyimpulkan. Dari berbagai hasil penelitian yang telah dilakukan diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *POGIL* memberikan hasil yang positif terhadap pemahaman konsep IPA, keterampilan proses sains, dan kemampuan berpikir kritis. Dengan demikian model pembelajaran *POGIL* dapat diterapkanpada mata pelajaran IPA karena dalam proses pembelajaran ini siswa dilatih untuk mengkonstruksi sendiri kemampuan kognitifnya, memberikan fasilitas pada siswa untuk melatih keterampilan proses sainsnyadan menumbuhkan kreativitas dalam berpikir. Dengan demikian konsep yang dipelajari akan mudah dipahami, kemudian dibuktikan melalui percobaan atau praktikum untuk membangun keterampilan proses sainsnya dan diberi kesempatan untuk menilai kinerjanya serta berpikir bagaimana memperbaiki kekuranganya.

**PENUTUP**

**Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan maka dapat disimpulakan sebagai berikut : (1) Terdapat pengaruh yang positif dari penerapan model pembelajaran *POGIL* terhadap Pemahaman konsep IPA. Dalam hal ini model pembelajaran *POGIL* menekankan pada pembentukan konsep secara mandiri oleh siswa dengan bimbingan guru, sehingga memberikan kesan yang mendalam terhadap konsep yang dipelajarinya. (2) Terdapat pengaruh yang positif dari penerapan model pembelajaran *POGIL* terhadap keterampilan proses sains. Dalam proses pembelajaran dengan model *POGIL* siswa melakukan kegiatan praktikum atau percobaan sebagai upaya membuktikan konsep atau teori yang sudah dipahaminya. (3) Terdapat pengaruh yang positif dari penerapan model pembelajaran *POGIL* terhadap kemampuan berpikir kritis. Dalam hal ini siswa mengekplorasi permasalahan sebagai respon berpikir kritis, yang berupa pertanyaan yang mengarahkan untuk mengidentifikasi konep dan pemahaman akan konsep yang dibangun serta aplikasi dari pengetahuan. (4) Terdapat pengaruh secara simultan dari penerapan model pembelajaran *POGIL* terhadap Pemahaman konep IPA, keterampilan proses sains, dan kemampuan berpikir kritis.

**Saran**

Perlu dilakukan penelitian dengan pokok bahasan lainnya untuk mengungkap hal lainnya yang berkaitan dengan hasil belajar. Dalam proses pembelajaran hendaknya guru dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa menjadi lebih homogen dengan cara memberikan soal-soal aplikasi untuk melatih kemampuan berpikir kritis dengan rentangan skor yang tidak terlalu besar. Guru harus cermat dalam mengelola waktu seperti kapan melakukan praktikum atau percobaans, kapan berdiskusi, pembentukan konsep, presentasi, dan aplikasi konsep, sehingga sampai menyimpulkan pada akhir pembelajaran.

**DAFTAR PUSTAKA**

Barthlow, M.J. 2011. *The Effectiveness of Process Oriented Guided Inquiry Learning to Reduce Alternate Conception in Secondary Chemistry*. Dissertation Doctor Liberty University : Diaksespadadigital. commons. Liberty.edu/.../viewcontent.cgi? tanggal 15 September 2015

Bloom, B.S., 1956 *Taxonomy Of Educational Objectives, The Clasification of Educational goal.* Canada : David McKay Company, Inc

Ennis, R.H. 1985 . *A Logical Basic for Measuring Critical Thinking Skill.* New Jersey: Printice Hall

Brown,P.J.P.2010. *Process­oriented guided­ inquiry learning in an introductory anatomy and physiology course with a diverse student population*. Advan in Physiol Edu 34 (2):150-155. Diakses tanggal 11 Oktober 2016

Hanson, D.M. 2006. *Instructor's Guide to Process-Oriented Guided-Inquiry Learning.* Lisle. Pacific Crest.

Hofstein, A., Navon, O., Kipnis, M., Naaman, R. M. 2005. *Developing Students’ Ability to Ask More and Better Questions*. Journal of Research in Science Teaching. 2005. Wiley Periodicals, Inc. Vol. 42(7): 791–806 diakses pada onlinelibrary.wiley.com/ doi/10.1002/tea.20072/full 22 Juni 2016

Johnson, C. 2011. *Activities Using Process-Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) In The Foreign Language* Classroom. A journal of the american association of teachers of german,14 (1): 30-38. Diakses dari <http://www>. aatg.org/ . tanggal 17 Maret 2016

Jufri, W. 2013. *Belajar dan Pembelajaran Sains*. Bandung: Pustaka Reka Cipta.

Liliasari & Tawil. (2013).*Berpikir kompleks dan Implementasinya dalam Pembela-jaran IPA*. Makasar: Badan Penerbit UNM

Moog, R. S. & Spencer N.J. 2008. *In Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL).* ACS Symposium Series. Washington DC: American Chemical Society

Natalina, M. 2013. P*enerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing (guided inquiry) untuk meningkatkan sikap ilmiah dan hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA SMA N 5 Pekanbaru tahun ajaran 2011/2012*. Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung Lampung: 2013

Ningsih, S.M., Bambang S.,& Sopyan, A. 2012. *Implementasi Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik*. Unnes Physics Education Journal, 1(2):44-52. Diakses dari <http://journal>.unnes.ac.id/ sju/ index.php/upej, tanggal 10 Des. 2015

Rahayu, D.P, dan Pamelasari, S.D, 2015. *Pengaruh Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning Terhadap Kemampuan Berpikir kritis Peserta Didik pada Materi Perubahan Benda,* USEJ 4(3)(2015). Diakses dari http://journal. unnes.ac.id/sju/index.php/usej. tanggal 16 Februari 2016

Rustaman N.Y., 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi* . Malang: UM Press

Subarkah, C.Z., Windayani, N., & Latief, B. (2013). *Penerapan Metode POGIL (ProcessOriented Guided Inquiry Learning) padapembelajaran Titrasi Asam-Basa*. Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan, dan Penerapan *MIPA* (hlm.239-244). Yogyakarta: FPMIPA UNY.

Sugiyono, 2014. *Metode Penelitian Kunatitatif Kualitatif dan R&D* Bandung: Alfabeta.

Villagonzalo, E.C. 2014. *Process Oriented Guided Inquiry Learaning: An Effective Approach in Enhancing Studens’s Academic Performance*. *DLSU* Research Congres

Widyaningsih, S.Y., Haryono., Sulistyo, S. 2012. *Model MFI dan POGI Ditinjau dari Aktifitas Belajar dan Kreativitas Siswa terhadap Prestasi Belajar*. Jurnal Inkuiri*,* 1(3): 266275.

Zasmita, dan Karniawati, 2015. *Pengaruh Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Kemampuan Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika* EDUSAINS, 7(2), 2015, 191-201. Diakses dari http:// journal.uinjkt.ac.id/index.php/edusains tanggal 30 Maret 2016

Zawadzki, R. 2010. *Is Process-Oriented Guided-Inquiry Learning (POGIL) Suitable as a Teaching Method in Thailand’s Higher Education?* Asian Journal on Education and Learning, 1 (2):6674. Diakses dari www.ajel.infotanggal 20 Desember 2015