

**IMPLEMENTATION OF LEARNING LEARNING PROCESS  
ORIENTED GUIDED INQUIRY LEARNING STRATEGY (POGIL) TO  
INCREASE LEARNING ACHIEVEMENT ACHIEVEMENT  
PARTICIPANTS LEARNING ACID AND SUBSCRIPTION IN KELASI  
XI IPA SMA NEGERI 2 PEKANBARU**

**Chintiya Dwi Puspita Arnez, Betty Holiwarni , Asmadi M Noer**

Email: chintiyadwipuspitaarnez27@gmail.com, holi-\_warni@yahoo.com, amnoer2007@yahoo.com

Phone: 081371170791

Chemistry Education Study Program  
Faculty of Teacher Training and Education  
Riau University

***Abstract:** Research on learning strategy of Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) has been done in SMAN 2 Pekanbaru. The purpose of the study is to improve learning achievement of learners on the subject of acidic and alkaline solutions in kelas XI IPA SMAN 2 Pekanbaru. The research type is experimental research with randomized control group pretest-posttest. The sample of the study consisted of 2 classes, class XI IPA2 as the experimental class and class XI IPA5 as the control class selected randomly after homogeneity test. The experimental class applied POGIL learning strategy while control class was not applied POGIL learning strategy. Technical analysis of data used is t test. based on the test data analysis obtained  $t_{count} > t_{table}$  is  $1.92 > 1.66$ , meaning the application of learning strategies POGIL can improve student learning achievement on the subject of acidic and alkaline solutions in class XI IPA SMA Negeri 2 Pekanbaru with the category of improvement achievement (N -Gain) which is 7.9 high.*

**Keywords :** Learning Achievement, POGIL Learning Strategy, Acid and Base Solution

**PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN PROCESS  
ORIENTED GUIDED INQUIRY LEARNING (POGIL) UNTUK  
MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR PESERTA DIDIK PADA  
POKOK BAHASAN LARUTAN ASAM DAN BASA DI KELASI XI  
IPA SMA NEGERI 2 PEKANBARU**

**Chintiya Dwi Puspita Arnez, Betty Holiwarni , Asmadi M Noer**

Email: chintiyadwipuspitaarnez27@gmail.com, holi\_warni@yahoo.com, amnoer2007@yahoo.com

Phone: 081371170791

Program Studi Pendidikan Kimia  
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Riau

**Abstrak:** Penelitian tentang strategi pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) telah dilakukan di SMAN 2 Pekanbaru. Tujuan dari penelitian yaitu untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik pada pokok bahasan larutan asam dan basa di kelas XI IPA SMAN 2 Pekanbaru. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen dengan desain penelitian *randomized control group pretest-posttest*. Sampel dari penelitian terdiri dari 2 kelas, kelas XI IPA<sub>2</sub> sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA<sub>5</sub> sebagai kelas kontrol yang dipilih secara acak setelah dilakukan uji homogenitas. Kelas eksperimen diterapkan strategi pembelajaran POGIL sedangkan kelas kontrol tidak diterapkan strategi pembelajaran POGIL. Teknis analisis data yang digunakan adalah uji t. berdasarkan uji analisis data diperoleh hitungan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $1,92 > 1,66$ , artinya penerapan strategi pembelajaran POGIL dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik pada pokok bahasan larutan asam dan basa di kelas XI IPA SMA Negeri 2 Pekanbaru dengan kategori peningkatan prestasi (*N-Gain*) yang tinggi yaitu 7,9.

**Kata Kunci :** Prestasi Belajar, Strategi Pembelajaran POGIL, Larutan Asam dan Basa

## PENDAHULUAN

Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan oleh seseorang dengan serangkaian kegiatan dalam mencapai perubahan tingkah laku, pengetahuan, kepribadian, keterampilan diakibatkan oleh terjadinya interaksi antara seseorang dengan seseorang, seseorang dengan kelompok dan seseorang dengan lingkungannya sebagai hasil dari pengalaman.

Prinsip pembelajaran pada kurikulum 2013 lebih menekankan pembelajarn yang berpusat pada peserta didik (Student Centered). Peserta didik diberi kesempatan untuk membangun pengetahuannya sendiri. Guru yang semula bertindak sebagai sumber belajar beralih fungsi menjadi seorang fasilitator kegiatan pembelajaran yang berperan mengarahkan dan membimbing peserta didik untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapi dalam belajar, sehingga mampu membangun kemampuan berpikir dan meningkatkan aktivitas serta prestasi belajar peserta didik (Hartono,2012).

Materi larutan asam dan basa merupakan salah satu pokok bahasan dalam pelajaran kimia di kelas XI SMA. Pokok bahasan ini bersifat konsep dan hitungan yang membutuhkan pemahaman peserta didik dalam menjawab pertanyaan terkait dengan materi ini. Hasil wawancara yang diperoleh dari salah seorang guru kimia kelas XI SMA Negeri 2 Pekanbaru mengungkapkan bahwa pada materi larutan asam dan basa peserta didik masih kesulitan dalam memahami materi. Hal ini ditandai dengan rata-rata prestasi belajar peserta didik masih ada yang belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang ditetapkan sekolah untuk materi asam basa yaitu 75.

Penyebab rendahnya prestasi belajar peserta didik dikarenakan rendahnya pemahaman peserta didik terhadap materi larutan asam dan basa. Selama proses pembelajaran masih banyak peserta didik yang tidak terlibat aktif dalam mencari informasi dan menemukan sendiri pengetahuan baru terhadap konsep pelajaran yang dipelajari. Guru telah berupaya menggunakan metode pembelajaran yang bervariasi seperti diskusi, tanya jawab dan ceramah. Namun pembelajaran yang dilakukan guru belum mampu mengkonstruksi/ membangun konsep-konsep yang dipelajari peserta didik dalam proses pembelajaran dan belum mampu mendorong peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran. Hal ini dapat menjadi salah satu penyebab rendahnya pemahaman konsep pada suatu materi pembelajaran. Sehingga membuat kemampuan berpikir peserta didik tidak terlatih dan berdampak pada rendahnya prestasi belajar peserta didik.

Menyikapi permasalahan tersebut salah satu solusi yang diharapkan dapat memecahkan masalah tersebut adalah dengan menggunakan salah satu strategi yang dapat mengajak peserta didik untuk aktif membangun pengetahuannya adalah strategi *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL).

Strategi POGIL dirancang untuk meningkatkan keaktifan peserta didik sehingga pembelajaran berpusat pada peserta didik dan mengembangkan proses berpikir peserta didik dalam menemukan sendiri jawaban suatu permasalahan dari guru dan meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi. Melalui pembelajaran dengan strategi POGIL dapat memberi kesempatan kepada peserta didik untuk aktif membangun pemahaman peserta didik dalam diskusi kelompok sehingga memungkinkan terjadinya proses kontruksi pengetahuan dengan baik yang pada akhirnya akan meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang diberikan.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan mendorong peneliti untuk melakukan penelitian tentang ”Penerapan Strategi Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Peserta Didik pada Pokok Bahasan Larutan Asam dan Basa di Kelas XI IPA SMA Negeri 2 Pekanbaru”.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang dilakukan terhadap dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan strategi *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) sedangkan kelas kontrol tanpa menggunakan strategi *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL). Bentuk penelitian dapat dilihat pada tabel 1.

Kelas	Pengukuran ( <i>Pretest</i> )	Perlakuan	Pengukuran ( <i>Posttest</i> )
Kelompok percobaan (Eksperimen)	T <sub>0</sub>	X	T <sub>1</sub>
Kelompok kontrol	T <sub>0</sub>	-	T <sub>1</sub>

(Muhammad Nazir, 2010)

Keterangan:

- X : Perlakuan pembelajaran yaitu strategi POGIL
- T<sub>0</sub> : Hasil *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol  
Diperoleh dari nilai pengerjaan soal-soal *pretest*.
- T<sub>1</sub> : Hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol  
Diperoleh dari selisih antara nilai tes *posttest* dengan *pretest*.

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 2 Pekanbaru kelas XI IPA semester genap, tahun ajaran 2017/2018. Waktu pengambilan data dilakukan pada bulan Februari-Maret 2018. Populasi pada penelitian ini adalah peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 2 Pekanbaru yang terdiri dari 3 kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara terlebih dahulu dilakukan uji homogenitas dari data yang telah terdistribusi normal pada seluruh populasi untuk memastikan seluruh kelas memiliki kemampuan yang sama. Kemudian dipilih secara acak dua kelas yang telah homogen untuk dijadikan sampel. Diperoleh kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 5 sebagai kelas kontrol.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian adalah teknik test hasil belajar. Data yang dikumpulkan diperoleh dari : (1) Tes materi prasyarat untuk uji normalitas dan uji homogenitas dijadikan sebagai data awal untuk memilih kelas eksperimen dan kelas kontrol, (2) *Pretest* dilakukan pada kedua kelas sebelum masuk pokok bahasan larutan asam dan basa (sebelum diberi perlakuan) (3) *Posttest* diberikan pada kedua kelas setelah selesai pokok bahasan larutan asam dan basa (setelah proses perlakuan diberikan). Teknik analisis data yang digunakan adalah uji-t, dilakukan setelah data diuji normalitasnya dengan menggunakan uji normalitas Lilliefors. Data berdistribusi

normal jika  $L_{maks} \leq L_{tabel}$  dengan criteria pengujian ( $\alpha = 0,05$ ) harga  $L_{tabel}$  diperoleh dengan rumus :

$$L = \frac{0,886}{\sqrt{n}}$$

(Agus Irianto,2003)

Uji homogenitas varians dilakukan menggunakan uji F dengan rumus:

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

Kriteria pengujian dua varians diterima jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  didapat dari daftar distribusi F dengan peluang  $\alpha$ , dimana ( $\alpha = 0,05$ ) dengan  $dk = (n_1 - 1, n_2 - 1)$ , dan kedua sampel dikatakan mempunyai varians yang sama. Selanjutnya diuji kesamaan rata-rata (uji dua pihak) untuk mengetahui kehomogenan kedua sampel. Rumus yang digunakan untuk uji-t dua pihak adalah sebagai berikut:

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

Selanjutnya dilakukan pengujian standar deviasi gabungan ( $S_g$ ) dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

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

Kriteria pengujian hipotesis diterima jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2$  dengan  $\alpha = 0,05$ . Untuk menunjukkan kategori peningkatan prestasi belajar peserta didik dengan penerapan strategi pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dilakukan uji *gain* ternormalisasi (N-Gain) dengan rumus sebagai berikut:

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

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hipotesis diterima atau ditolak. Data yang digunakan uji hipotesis adalah selisih antara nilai posttest dan pretest pada

kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji hipotesis dapat dilihat pada tabel 1.2 sebagai berikut :

**Tabel 1.2 Hasil Analisis Uji Hipotesis Penelitian**

Kelas	N	$\sum X$	$\bar{x}$	$S_{gabungan}$	$t_{tabel}$	$t_{hitung}$	Ket
Eksperimen	32	1892	59,125	12,24	1,66	1,92	Hipotesis diterima
Kontrol	32	1708	53,375				

Keterangan:

- N = Jumlah peserta didik
- $\sum X$  = Jumlah nilai selisih *pretest* dan *posttest*
- $\bar{x}$  = nilai rata – rata selisih *pretest* dan *posttest*

Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uni-t pihak kanan, hipotesis diterima jika memenuhi kriteria  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ , kriteria probabilitas  $1 - \alpha$  dengan  $\alpha = 0,05$ . Hasil  $t_{hitung} = 1,92$  dan  $t_{tabel} 1,66$ . Nilai  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  yaitu  $1,92 > 1,66$ , dengan demikian hipotesis dapat diterima, artinya penerapan strategi pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik pada pokok bahasan larutan asam dan basa di kelas XI IPA SMA Negeri 2 Pekanbaru.

Kategori peningkatan prestasi belajar peserta didik ditentukan berdasarkan uji gain ternormalisasi disajikan pada tabel 1.3 :

**Tabel 1.3 Kategori Peningkatan Prestasi Belajar Peserta Didik**

Kelas	N	<i>Pretest</i> (Xi)	<i>Posttest</i> (Xi)	N-gain	Kategori
Eksperimen	36	25,375	84,5	0,79	Tinggi
Kontrol	36	24,675	78,22	0,70	Sedang

Prestasi belajar peserta didik melalui penerapan strategi *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dapat meningkat disebabkan oleh pembelajaran POGIL yang berbasis kerja tim dapat membuat peserta didik lebih aktif dan bertanggung jawab terhadap peran mereka dalam kelompok. Peserta didik lebih dapat menguasai materi yang diajarkan melalui kerja sama tim dalam menyelesaikan soal maupun permasalahan yang diberikan guru.

Peningkatan prestasi belajar peserta didik di kelas eksperimen tidak lepas dari aktivitas yang berlangsung selama proses pembelajaran dengan menerapkan strategi pembelajaran POGIL. Dalam implementasi POGIL, aktivitas inkuiri terpandu membantu peserta didik untuk mengembangkan pemahamannya dengan menerapkan tiga tahap atau tiga fase, yaitu eksplorasi, penemuan konsep atau pembentukan konsep, dan aplikasi (Warsono dan Hariyanto, 2013).

Pada tahap eksplorasi, peserta didik diberikan lembar wacana sesuai dengan materi yang akan dipelajari untuk mengetahui pengetahuan dasar yang dimiliki peserta didik dan peserta didik diberikan pertanyaan mengenai wacana tersebut. Dalam hal ini, peserta didik diminta untuk memprediksikan jawaban pertanyaan. Peserta didik

menjawab pertanyaan yang terdapat pada tahap eksplorasi, dimana pada tahap eksplorasi peserta didik dibimbing oleh guru dengan memberikan pertanyaan sehingga peserta didik akan menemukan sendiri jawaban yang diinginkan oleh guru melalui berbagai sumber tambahan buku lain dan peserta didik yang akan membandingkan apakah prediksi awalnya sesuai dengan jawaban setelah mengerjakan soal yang terdapat pada tahap eksplorasi di LKPD. Selanjutnya pada tahap penemuan konsep Pada tahap ini peserta didik diberikan materi singkat mengenai materi yang dipelajari dan diberikan pertanyaan untuk mengetahui kebenaran konsep yang didapatkan oleh peserta didik. Peserta didik dipandu oleh guru dalam berdiskusi. Tahap akhir dari strategi POGIL adalah aplikasi. Pada tahap ini, guru memandu peserta didik untuk menjawab latihan pemecahan masalah bagian aplikasi konsep pada LKPD. Peserta didik bersama-sama satu kelompok menjawab pertanyaan di LKPD pada bagian aplikasi konsep.

Strategi POGIL menggunakan kelompok belajar dimana setiap anggota kelompok memiliki tugas masing-masing yang berbeda agar memiliki keterampilan yang efektif. Masing-masing anggota kelompok bertugas sebagai *Maneger*, *Strategi Analyst*, *Recorder*, *Spokesperson*. Pembagian tugas kelompok yang dilakukan memudahkan peserta didik memahami konsep yang dibentuk dengan teman sebaya selain itu juga agar lebih bertanggung jawab pada tugasnya masing-masing dan tidak mengandalkan teman yang lebih pintar. Hal tersebut dapat meningkatkan hasil kemampuan belajar peserta didik. Keaktifan peserta didik dalam belajar dapat dilihat dari peserta didik yang bertanya kepada guru ketika ada hal-hal yang berkaitan dengan tugasnya yang belum dipahami.

Hasil uji *N-Gain* dalam penelitian ini menunjukkan peserta didik kelas eksperimen dengan penerapan model pembelajaran POGIL diperoleh peningkatan prestasi belajar peserta didik sebesar 0,79 dengan kategori tinggi. Adanya pengaruh penerapan strategi pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) pada penelitian yang dilakukan mendapatkan hasil yang sama dengan yang telah dilakukan oleh Rahma Caesar Septiani dkk(2017) yaitu hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan strategi pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dapat meningkatkan hasil belajar kimia peserta didik.

## **SIMPULAN DAN REKOMENDASI**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi pembelajaran POGIL dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik pada pokok bahasan larutan asam dan basa di kelas XI IPA SMA Negeri 2 Pekanbaru melalui strategi pembelajaran POGIL berada pada kategori tinggi dengan *N-gain* sebesar 0,79.

### **Rekomendasi**

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh, peneliti merekomendasikan kepada guru bidang studi kimia dapat menjadikan strategi pembelajaran *Proces Oriented*

*Guided Inquiry Learning (POGIL)* sebagai salah satu alternatif strategi pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik khususnya pada pokok bahasan larutan asam dan basa.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Agus Irianto. 2010. *Statistika Konsep, Dasar, Aplikasi, dan Pengembangannya*. Kencana Prenada Media Group. Jakarta.
- Brown. 2010. Process Oriented Guided Inquiry Learning in an Introductory Anatomy and Physiology Course with a Diverse Student Population. *Advan in Physiol Edu* 34 (2): 150-155.
- Hanson, D.M. 2006. *Instructor's Guide to Process Oriented Guided Inquiry Learning*. Lisle. Pacific Crest. IL
- Hartono. 2012. *Pembelajaran Aktif Inovatif Kreatif Efektif dan Menyenangkan (PAIKEM)*. Zanafa Publishing. Pekanbaru
- Rahma Caesar Septiani dan Bambang Sugiarto. 2017. *Penerapan POGIL (Process Oriented Guide Inquiry Learning) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Self-Regulation Siswa Materi Reduksi-Oksidasi*. *Jurnal Vol.6 No.2*. 2017. Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Surabaya
- Warsono dan Hariyanto. 2014. *Pembelajaran Aktif (Teori dan Assesmen)*. Rosda. Surabaya