

## ANALISIS KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SMA YANG DIAJAR MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN POGIL DENGAN METODE PRAKTIKUM PADA POKOK BAHASAN KOLOID

Retno Dien Saraswati<sup>1\*</sup>, Ratna Kusumawardani<sup>1</sup>, Usman<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Magister Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

\* *retnodien@gmail.com* (+6281212174452)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterampilan proses sains (KPS) siswa kelas XI IPA 4 SMAN 5 Samarinda pada pokok bahasan koloid yang diajar dengan model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning* (POGIL) dipadukan dengan metode praktikum. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif deskriptif. KPS siswa diukur menggunakan soal *posttest* yang berisikan indikator KPS yaitu keterampilan memprediksi, keterampilan mengamati, keterampilan merencanakan penelitian, keterampilan mengklasifikasi, keterampilan mengkomunikasi dan keterampilan menyimpulkan. Hasil penelitian menunjukkan semua keterampilan siswa yang diukur tergolong kedalam kategori baik dengan nilai keterampilan memprediksi, mengamati, merencanakan penelitian, mengklasifikasi, mengkomunikasi dan menyimpulkan adalah 64,7; 66,2; 77,4; 77,6; 74,2; dan 72,0. Secara keseluruhan KPS siswa kelas XI IPA 4 SMAN 5 Samarinda termasuk kategori baik.

**Kata kunci:** KPS, *process oriented guided inquiry learning*

### PENDAHULUAN

Keterampilan proses adalah keterampilan pembelajaran yang memberikan kesempatan pada siswa untuk ikut menghayati proses penemuan atau penyusunan suatu konsep sebagai suatu keterampilan proses (Indrawati, 1999). Dengan mengembangkan kemampuan fisik dan mental, siswa mampu menemukan dan menggambarkan sendiri fakta, konsep, serta menumbuhkan dan mengembangkan sikap dan nilai yang dituntut. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memunculkan ataupun meningkatkan keterampilan proses sains siswa dengan menggunakan metode praktikum.

Metode praktikum merupakan suatu cara penyajian pelajaran dimana siswa mencoba melakukan percobaan serta membuktikan sesuatu yang dipelajari

secara mandiri. Kegiatan pembelajaran dengan metode praktikum ini menuntut siswa untuk aktif melakukan sendiri percobaan, mengikuti suatu proses, melakukan pengamatan terhadap suatu objek, menganalisis dan menarik kesimpulan. Dengan demikian siswa dituntut untuk mengalami sendiri, mencari suatu kebenaran, mencari suatu data baru yang diperlukannya, mengolah sendiri, membuktikan suatu dalil atau hukum dan menarik kesimpulan atas proses yang dialaminya (Djamarah dan Zain, 2002). Selain metode pembelajaran, diperlukan pula model pembelajaran yang tidak hanya memfokuskan pada pemahaman konsep, tetapi juga mengembangkan keterampilan, kecakapan, dan kreatifitasnya sehingga keterampilan proses sains (KPS) siswa dapat dimunculkan ataupun ditingkatkan dengan baik selama proses pembelajaran.

Salah satu model yang dapat mengembangkan keterampilan, kecakapan, dan kreatifitas siswa adalah model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning* (POGIL). Model ini menekankan pada komponen proses dan komponen isi dari pembelajaran. Komponen proses meliputi bagaimana menerima, mengaplikasikan, dan menghasilkan pengetahuan. Komponen isi merupakan struktur dari ilmu pengetahuan itu sendiri. dalam model pembelajaran POGIL siswa mengalami proses belajar yang baik karena diarahkan untuk aktif terlibat dan berfikir, bekerja sama dalam tim untuk memahami konsep dan memecahkan masalah, serta mengambil kesimpulan dari menganalisis data dan ide (Sona, 2016). melalui model pembelajaran POGIL siswa dapat meningkatkan pemahaman konsep, keterampilan proses, dan kerja tim (Tyasning, 2015). Beberapa penelitian telah dilaporkan bahwa keterampilan proses sains siswa dapat ditingkatkan dengan model pembelajaran POGIL (Indraswari, 2015; Marcellia, 2016; Setyaning dan Rosdiana, 2016).

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini dirancang untuk mengukur KPS siswa kelas XI IPA 4 SMAN 5 Samarinda yang diajar menggunakan model pembelajaran POGIL dengan metode praktikum pada pokok bahasan koloid.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif deskriptif yang bertujuan untuk memaparkan data yang diperoleh melalui pemberian soal-soal untuk mengukur KPS siswa dengan metode statistik. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April-Mei 2017 di SMAN 5 Samarinda. Penelitian ini dilakukan menggunakan satu kelompok siswa yaitu siswa kelas XI IPA 4. Teknik pengambilan sampel secara *purposive sampling*. Peneliti mengambil sampel tersebut berdasarkan pertimbangan bahwa kelas tersebut memiliki siswa dengan tingkat kemampuan yang heterogen. KPS siswa diukur dengan tes tulis berupa soal esai yang diberikan setelah pembelajaran selesai (soal *posttest*) dan pada ulangan harian. Soal tes memuat indikator KPS yaitu indikator memprediksi, mengamati, merencanakan penelitian, mengklasifikasi, mengkomunikasi dan menyimpulkan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan keterampilan proses sains (KPS) siswa kelas XI IPA 4 SMAN 5 Samarinda pada pokok bahasan koloid yang diajar menggunakan model pembelajaran POGIL dengan metode praktikum disajikan dalam tabel 1.

**Tabel 1**  
**Kemampuan keterampilan proses sains (KPS) siswa kelas XI IPA 4 SMAN 5 Samarinda pada pokok bahasan koloid yang diajar menggunakan model pembelajaran POGIL dengan metode praktikum**

Indikator KPS	Nilai	Kategori
Memprediksi	64,7	Baik
Mengamati	66,2	Baik
Merencanakan Penelitian	77,4	Baik
Mengklasifikasi	77,6	Baik
Mengkomunikasi	74,2	Baik
Menyimpulkan	72,0	Baik
Rata-rata	72,0	Baik

Berdasarkan Tabel 1 tampak bahwa KPS siswa pada pokok bahasan koloid setelah diajar menggunakan model POGIL dengan metode praktikum untuk semua indikator tergolong baik. Hal ini dikarenakan pada model pembelajaran POGIL dengan metode praktikum siswa lebih tertarik untuk mengikuti pelajaran. Adanya metode praktikum membuat siswa menjadi lebih aktif, termotivasi dan memiliki pandangan yang lebih konkrit, sehingga siswa lebih mengerti mengenai setiap sub pokok materi yang terdapat pada pokok bahasan koloid. Sesuai dengan teori piramida pembelajaran Edgar Dale, melakukan pembelajaran aktif, dimana ketika seseorang mengatakan, mengajarkan, memperagakan, atau berdiskusi, maka hal itu dapat memberikan 70% pemahaman dan daya ingat terhadap materi yang dikuasai, serta jika aktif dalam melakukan/mengaplikasikan ilmu maka hal tersebut berkontribusi 90% terhadap pemahaman dan daya ingat seseorang terhadap sesuatu (Schram, 1984). Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa model POGIL meningkatkan kemampuan berpikir, menyelesaikan masalah dan meningkatkan kemampuan kognitif siswa (Zamista dan Kaniawati, 2015; Ningsih, 2015).

Model pembelajaran POGIL dapat melatih kemampuan KPS siswa karena dalam pelaksanaannya siswa diberikan kesempatan untuk belajar menemukan dan menyusun konsep dari setiap materi yang diajarkan. Model pembelajaran POGIL memiliki lima tahapan pembelajaran, dimana setiap tahap pembelajaran POGIL ini dapat meningkatkan setiap indikator keterampilan proses sains siswa. Pada tahap orientasi guru memberikan apersepsi kepada siswa untuk menghubungkan materi yang akan dipelajari dengan materi sebelumnya. Apersepsi yang diberikan yaitu dalam bentuk pertanyaan yang meminta siswa untuk menghubungkan materi pembelajaran dengan contoh kehidupan sehari-hari sehingga hal ini dapat meningkatkan kemampuan keterampilan memprediksi

siswa. Pada tahap eksplorasi guru memberikan penjelasan mengenai materi yang dipelajari dan memberikan masalah mengenai contoh dari materi tersebut. Hal ini dapat meningkatkan kemampuan keterampilan mengamati siswa karena siswa berusaha untuk menyusun hipotesis dari masalah yang diberikan dengan menghubungkan materi yang telah diperoleh. Tahap selanjutnya yaitu pembentukan konsep. Pada tahap pembentukan konsep ini siswa diminta untuk melakukan praktikum, mengumpulkan data pengamatan, serta menganalisis data pengamatan yang telah diperoleh sehingga hal ini dapat meningkatkan keterampilan merencanakan penelitian dan mengklasifikasi siswa. Selanjutnya tahap aplikasi, siswa menyampaikan hasil dari pengamatan mereka pada saat praktikum melalui diskusi dan pengerjaan LKS yang diberikan oleh guru untuk mengetahui pemahaman siswa mengenai materi yang telah dipelajari, sehingga hal ini dapat meningkatkan kemampuan keterampilan mengkomunikasi siswa. Tahapan yang terakhir yaitu penutup dan kesimpulan. Setiap akhir pembelajaran guru dan siswa secara bersama-sama menyimpulkan materi yang telah diperoleh selama proses pembelajaran sehingga tahapan ini dapat meningkatkan kemampuan menyimpulkan siswa.

## SIMPULAN

Keterampilan proses sains (KPS) siswa kelas XI MIPA 4 SMAN 5 Samarinda yang diajar menggunakan model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning* (POGIL) dengan metode praktikum pada pokok bahasan koloid termasuk dalam kategori baik dengan nilai rata-rata KPS siswa sebesar 72.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Sutrisno, M.Pd. selaku Kepala SMAN 5 Samarinda yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Djamarah, S.B., & Zain. (2002). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Indraswari, R.A. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains pada Materi Kalor Kelas VII SMPN 22 Surabaya. *Pendidikan Sains*. 3(2), 1-9.
- Indrawati. (1999). *Model-Model Pembelajaran IPA*. Bandung: PPG IPA-Depdikbud.
- Marcelia, N.P.W., Margunayasa, I.G., & Kusmariyatni N. (2016). Pengaruh Model POGIL dan Minat Belajar terhadap Keterampilan Proses Sains pada Siswa Kelas V SD. *e-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 4(1), 1-9.
- Ningsih, P.E. (2015). *Pengaruh Metode POGIL (Process Oriented Guided Inquiry Learning) Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Suhu dan Kalor Kelas X SMA*. Jurusan Fisika, 4(1), 1.
- Schram, W. (1984). *Media Besar Media Kecil*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Setyaning, Y.D., & Rosdiana, L. (2016). Penerapan Model POGIL untuk Melatih Keterampilan Proses Sains Ditinjau dari Hasil Belajar. *Pendidikan Sains*, 5(2), 108-112.
- Tyasning, D.M., Masykuri, M., & Mulyani. S. (2015). Pembelajaran Kimia Menggunakan Model Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) dan Problem Based Learning (PBL) Ditinjau dari Kemampuan Memori dan Kreativitas pada Materi Hidrokarbon Kelas X SMA. *Jurnal Paedogegia*, 18(2), 36-37.
- Sona, E.Y.S.S.D., Dasna, I.W., & Susilo, H. (2016). Pembedayaan Keterampilan Proses Sains Melalui POGIL (Process Oriented Guided Inquiry Learning). *Pros. Semnas Pend. IPA Pascasarjana UM*, 1(2), 191-201.
- Zamista, A.A. & Kaniawati, I. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Pembelajaran Fisika. Jurusan Fisika, *Edusains*. 7(2), 191-201.