

Pengaruh Model POGIL (*Process Oriented Guided Inquiry Learning*) Pada Materi Minyak Bumi di kelas XI SMA Negeri 2 Tondano

Adelheit Fatima ¹, Freetje Waworuntu¹, Johny Z. Lombok ¹

Pendidikan Kimia, FMIPAK, Universitas Negeri Manado, Minahasa, 95618, Indonesia

INFOARTIKEL

Diterima 15 Agustus 2024
Disetujui 27 September 2024

Key word: POGIL (*Process oriented guided inquiry learning*)), Petroleum, Results Of The Study

Kata kunci: POGIL (*Process oriented guided inquiry learning*)), Minyak Bumi, Hasil Belajar.

ABSTRACT

The aim of this research is to determine the influence of the POGIL (Process Oriented Guided Inquiry Learning) model on petroleum material in class XI SMA Negeri 2 Tondano. The type of research used is Quasi Experimental with a research design namely one group pretest-posttest design. The sample in this study was all students in class XI/B class 1, totaling 20 people. In this research, the data collection instrument was a multiple choice test with 20 questions in accordance with the material being taught, namely Petroleum. For data analysis in this research, validity and reliability tests were used. The research results show that the average student learning outcome on the pretest is 44.5, while the average student learning outcome on the posttest is 76.5. Based on the N-gain Score Test, the N-gain value obtained is 0.561 and overall the criteria are quite effective. In the N-gain score, there is 1 student in the low category with a percentage of 5%, there are 14 students in the medium category with a percentage of 70% and 5 students in the high category with a percentage of 25%. From the N-gain results, it can be concluded that the POGIL (Process oriented guided inquiry learning) model has an effect on improving student learning outcomes in petroleum material.

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengaruh Model POGIL (*Process Oriented Guided Inquiry Learning*) Pada Materi Minyak Bumi di kelas XI SMA N 2 Tondano. Jenis penelitian yang digunakan adalah Eksperimen Semu (*Quasi Experimental*) dengan rancangan desain penelitian yaitu *one group pretest-posttest design*. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI/B ruang 1 yang berjumlah 20 orang. Dalam penelitian ini instrumen pengumpulan data berupa tes pilihan ganda sebanyak 20 butir soal sesuai dengan materi yang diajarkan yaitu Minyak Bumi. Untuk analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji validitas dan reliabilitas. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata hasil belajar siswa pada *pretest* yaitu 44.5, sedangkan rata-rata hasil belajar siswa pada *posttest* yaitu 76.5. Berdasarkan Uji N-gain Score, maka nilai N-gain yang diperoleh yaitu 0.561 dan secara keseluruhan memiliki kriteria cukup Efektif. Pada skor N-gain, terdapat 1 siswa kategori rendah dengan persentase 5%, terdapat 14 siswa kategori sedang dengan persentase 70% dan 5 siswa kategori tinggi dengan persentase 25%. Dari hasil N-gain tersebut dapat disimpulkan bahwa Model POGIL (*Process oriented guided inquiry learning*) berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi minyak bumi.

*e-mail: 17506030@unima.ac.id

Pendahuluan

Salah satu upaya yang dapat meningkatkan kualitas kehidupan manusia pada saat ini dan yang akan datang adalah pendidikan, sebab melalui pendidikan, manusia memperoleh pengalaman yang bermakna bagi dirinya. Pendidikan merupakan usaha sadar agar manusia dapat mengembangkan potensi dalam diri

melalui proses pembelajaran. Proses pembelajaran sendiri adalah interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran di bidang ilmu kimia khususnya topik minyak bumi, merupakan salah satu materi yang penting dalam kurikulum kimia di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA).

Proses belajar mengajar sains tidak hanya menuntut siswa untuk menghafal konsep atau melibatkan kemampuan memori ingatan saja tetapi menghubungkan/mengaitkan konsep satu dengan yang lainnya sangat perlu untuk dilatihkan kepada siswa. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam metode pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa secara lebih efektif. Salah satu pendekatan yang telah terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa adalah Model POGIL (*Process Oriented Guided Inquiry Learning*).

Model POGIL adalah metode pembelajaran kolaboratif yang berpusat pada siswa, di mana mereka bekerja dalam kelompok kecil untuk mengeksplorasi materi secara mandiri dengan bimbingan dari seorang guru. Pendekatan ini menekankan pada pemahaman konsep dan pengembangan keterampilan proses ilmiah seperti berpikir kritis, bekerja sama, dan komunikasi. Model POGIL memungkinkan siswa untuk aktif terlibat dalam proses pembelajaran melalui kegiatan belajar berbasis inkuiri.

Dalam konteks minyak bumi, siswa dapat menggali konsep-konsep kompleks seperti proses pembentukan minyak bumi, ekstraksi, dan penggunaan secara lebih mendalam. Melalui kerja kelompok yang terstruktur, siswa didorong untuk berdiskusi dan saling bertukar pendapat. Hal ini tidak hanya meningkatkan keterlibatan siswa tetapi juga memperkuat pemahaman mereka melalui proses pengajaran antar sesama. POGIL mendorong siswa untuk bertanya, merumuskan hipotesis, dan menguji pemahaman mereka sendiri. Dalam konteks minyak bumi, ini dapat membantu siswa untuk mengevaluasi implikasi ekonomi, sosial, dan lingkungan dari penggunaan sumber daya ini.

Dibandingkan dengan pendekatan pengajaran konvensional.

Pemilihan kelas observasi yang dilaksanakan pada kelas XI/B ruang1 SMA N 2 Tondano terdapat proses pembelajaran dilakukan masih berpusat pada guru, model pembelajaran yang di gunakan masih bersifat konvensional, tidak terdapat pembelajaran seperti pembelajaran model POGIL (*Process Oriented Guided Inquiry Learning*). Dalam penelitian mengenai pengaruh model POGIL (*Process Oriented Guided Inquiry Learning*) Pada Materi Minyak Bumi di kelas XI SMA N 2 Tondano, terdapat beberapa masalah yang perlu diidentifikasi agar penelitian dapat dilakukan secara lebih terfokus dan efektif.

Materi minyak bumi sering dianggap sulit oleh siswa karena abstrak dan kompleks. Siswa mungkin menghadapi kesulitan dalam memahami konsep-konsep seperti struktur molekuler minyak bumi, proses pembentukan, dan aplikasi dalam industri. Keterbatasan Metode Pembelajaran Konvensional: Metode pembelajaran yang dominan menggunakan pendekatan ceramah cenderung kurang efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep pada materi yang kompleks seperti minyak bumi. Hal ini dapat mengakibatkan minat dan motivasi belajar siswa menurun. Kebutuhan akan Inovasi Metode Pembelajaran: Diperlukan inovasi dalam metode pembelajaran yang dapat meningkatkan keterlibatan aktif siswa, seperti model POGIL yang menekankan proses penemuan dan penerapan konsep secara kolaboratif. Kurangnya Penelitian Terkait Penerapan POGIL pada Materi Minyak Bumi: Meskipun model POGIL telah terbukti efektif dalam konteks pembelajaran kimia, penelitian tentang pengaruhnya pada pemahaman konsep materi minyak bumi masih terbatas. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang

lebih mendalam untuk mengisi kesenjangan ini. Tantangan Implementasi POGIL di Sekolah: Implementasi model POGIL mungkin menghadapi tantangan seperti persiapan yang memadai oleh guru, dukungan dari sekolah, dan perencanaan pembelajaran yang memadai untuk memastikan efektivitasnya.

Metode

Penelitian yang digunakan adalah *quasi experiment* atau eksperimen semu dengan tujuan penelitian eksperimen semu adalah untuk mencari hubungan sebab akibat dengan memberi perlakuan-perlakuan tertentu pada eksperimen. Rancangan penelitian ini digunakan dalam bentuk *pretest - posttest one group design*, penelitian hanya menggunakan satu kelas saja, metode ini digunakan untuk mengetahui Pengaruh Pembelajaran Model POGIL (*Process oriented guided inquiry learning*) Pada Materi Minyak Bumi yang terdiri dari *pretest*, tindakan dan *posttest*.

Penelitian ini menggunakan data kuantitatif yang diambil dari skor penilaian *pretest - posttest* hasil belajar siswa. Penelitian ini juga menggunakan penelitian deskriptif untuk merumuskan kesimpulan hasil penelitian. Desain penelitian bentuk one-Group *pretest - posttest* desain

Table 1 Desain Penelitian

Grup	<i>Pre-test</i>	Treatment /tindakan	<i>Post-test</i>
Eksperiment	X ₁	0	X ₂

Hasil dan Pembahasan

Uji Validitas Data dengan Koefisien Korelasi Biserial

Pengujian validitas instrument penelitian menggunakan rumus *koefisien korelasi biserial* dengan bantuan *software Microsoft Excel*. Jumlah soal yang dibagikan kepada 21 siswa sebanyak 33 butir soal. Dari 33 butir soal tersebut berdasarkan taraf signifikan ($\alpha = 0.05$) terdapat 20 soal yang

valid dan 13 soal yang tak valid dengan kriteria $t_{hitung} > t_{table}$.

Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas instrument dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kepercayaan instrument tersebut untuk dapat digunakan sebagai alat pengumpulan data dan alat ukur keberhasilan belajar. Adapun jumlah soal yang akan di uji reliabilitas nya yaitu 20 butir soal yang valid. Hasil uji reliabilitas instrument, diperoleh hasil dengan koefisien yakni $r_{11} = 0,859$ sehingga diperoleh data yang bersifat reliabel dengan kriteria sangat tinggi.

Table 2 Data Hasil Belajar *pretest* dan *posstest* Kelas Ekperiment

Data	Nilai	
	<i>Pretest</i>	<i>Posstest</i>
Jumlah (n)	20	20
Skor Minimum	30	65
Skor Maksimum	60	90
Rata-rata	43.9130435	73.0434783
Standar Deviasi	11.3210579	13.7318363

Uji Prasyarat Analisis Data

Perhitungan N-gain ternormalisasi dilakukan untuk mengetahui kategori peningkatan hasil belajar siswa yaitu dengan membandingkan nilai rerata *pretest* dan *posstest*.

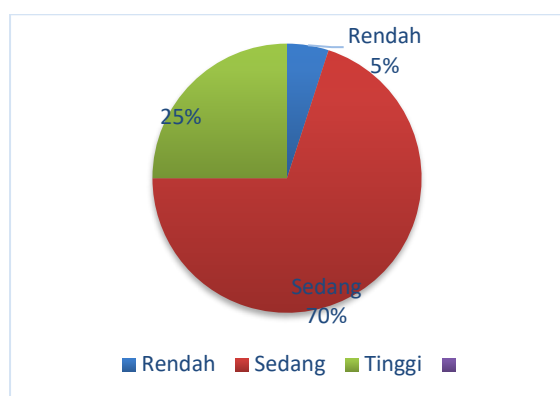
$$N - gain = \frac{\text{Nilai posstest} - \text{nilai pretest}}{\text{Nilai Maksimum} - \text{nilai pretest}}$$

Berdasarkan hasil perhitungan gain ternormalisasi yang telah dilakukan dari hasil skor *pretest* dan *posstest* diperoleh nilai N-gain 0.561786963 hal ini berarti bahwa rerata hasil belajar siswa berada pada selang $0,30 < N\text{-gain} < 0,70$, dengan kategori sedang. Adapun kategori tafsiran efektivitas mencapai 56.1786963 dan secara keseluruhan memiliki kategori N-gain cukup efektif. Melalui perhitungan N-gain ternormalisasi ini, selanjutnya peneliti

mengklarifikasi hasil belajar siswa kedalam tiga kelompok kategori serta persentasenya.

Tabel 3 Klasifikasi Skor Hasil Belajar Siswa Kelas XI/B ruang 1 SMA Negeri 2 Tondano

Nilai N-gain	Frekuensi	Kategori	Persentase(%)
0,00<N-gain<0,30	1	R	(5%)
0,30<N-gain<0,70	14	S	(70%)
0,70<N-gain<1,00	5	T	(25%)
Total			(100%)



Gambar 1 Persentase N-gain Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan data Tabel 3 dan gambar 1 maka dapat diketahui bahwa terdapat siswa kelas XI/B ruang 1 yang memiliki hasil belajar dengan kategori N-gain ternormalisasi rendah dengan persentase 5 %. Selanjutnya ketegori N-gain ternormalisasi sedang terdapat 70 % dan kategori N-gain tinggi dengan persentase 30%.

Pembahasan

Metode pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Model POGIL (*Process oriented guided inquiry learning*) Pada Materi Minyak Bumi. Model POGIL (*Process oriented guided inquiry learning*) adalah pendekatan pembelajaran aktif yang dirancang untuk pemahaman konsep melalui aktifitas kolaboratif dengan perpusat pada siswa. Model POGIL (*Process oriented guided inquiry learning*) mendorong siswa untuk bekerja dalam kelompok kecil, mengeksplorasi materi secara mandiri, dan kemudian berdiskusi

untuk mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam. Pembelajaran Model POGIL (*Process oriented guided inquiry learning*) dalam penelitian ini diterapkan pada materi Minyak Bumi. Minyak Bumi adalah campuran kompleks dari berbagai hidrokarbon yang ditemukan dibawah permukaan bumi. Proses pembentukannya, komponen utama, dan teknik pemurnian adalah beberapa aspek penting yang dipelajari dalam kimia dan geologi.

Dalam pembelajaran terdapat langkah-langkah yang di harus dilakukan oleh guru dan siswa. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa yaitu, memahami proses pembentukan minyak bumi komponen utama minyak bumi, dan teknik pemurniannya. Guru membagi siswa kedalam kelompok kecil 4-5 orang. Guru membimbing siswa memberi informasi awal tentang minyak bumi, kemudian siswa diberikan data bentuk pertanyaan-pertanyaan sebagai panduan yang meliputi: apasaja komponen minyak bumi? dan bagaimana proses pembentukannya. Siswa mendiskusikan hasil analisis mereka dalam kelompok dan mencoba menjawab pertanyaan yaitu bagaimana teknologi pemurnian seperti destilasi fraksinol bekerja.

Siswa bekerja sama untuk membuat digram yang menggambarkan komponen utama minyak bumi dan proses pemurniannya. Guru memberikan pertanyaan tambahan sebagai pemicu yaitu, bagaiman dampak lingkungan dari pemanfaatan minyak bumi? Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi mereka dan model yang telah dibuat didalam kelas. Kemudian siswa menulis refleksi tentang apa yang telah mereka pelajari dengan bagaimana pembelajaran model Pogil ketika di terapkan. Pendekatan ini dipakai untuk membangun pemhaman yang lebih dalam tentang

konsep-konsep kimia yang kompleks.

Sebelum melakukan penelitian, terlebih dahulu peneliti mengujicobakan instrument test diluar sample penelitian untuk mengukur kelayakan serta mengetahui seberapa besar kepercayaan instrument tersebut dapat digunakan. Analisis data penelitian yang digunakan adalah uji Validitas dan Reliabilitas soal pilihan ganda. Uji Validitas dengan menggunakan rumus koefisien korelasi biserial dengan bantuan *Ms.Excel*. Pada perhitungan uji validitas dengan taraf signifikan $\alpha=0.5$, dengan kriteria $t_{hitung} > t_{tabel}$. Jumlah soal yang di uji sebanyak 33 butir dengan hasil perolehan 20 soal yang valid dan 13 soal yang tidak valid. Selanjutnya soal yang valid di uji reliabilitasnya untuk mengetahui seberapa besar tingkat kepercayaan instrument tersebut. Hasil uji reliabilitas yaitu 0.859 dengan kriteria sangat tinggi. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa instrument test tersebut layak untuk digunakan dan dijadikan sebagai instrumen dalam pengumpulan data.

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Tondano sebagai populasi seluruh kelas XI/B dan sampel kelas XI/B ruang 1. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu dengan *one group design* dimana hanya menggunakan 1 kelas sebagai sampel. Sampel dalam penelitian yaitu berjumlah 20 siswa.

Pertemuan awal peneliti memulai pembelajaran dengan metode konvensional ada pun materi yang digunakan adalah minyak bumi. Diakhir pembelajaran peneliti memberikan *pretest* kepada siswa untuk mengukur kemampuan awal siswa hasil belajar siswa. Selanjutnya pada pertemuan berikut peneliti memulai pembelajaran dengan Model POGIL (*Process oriented guided inquiry learning*) dan di akhir pembelajaran peneliti memberikan *posstest* untuk

mengukur hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan.

Setelah melakukan penelitian, selanjutnya dilakukan perhitungan skor nilai *pretest* dan *posstest* untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa kelas XI/B ruang 1 pada materi minyak bumi. Pada penelitian ini terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara skor nilai *pretest* dan *posstest* dengan rerata yaitu 44.5 dan 76.5 di mana lebih tinggi nilai skor *posstest*. Hasil menunjukkan bahwa nilai *posstest* menggunakan Model POGIL (*Process oriented guided inquiry learning*) memberikan pengaruh yang signifikan dibandingkan dengan rata-rata *pretest* dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Dengan perbandingan nilai *pretest* dan *posstest* adalah 44.5:76.5. Uji analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji N-gain ternormalisasi untuk mengetahui efektifitas perlakuan yang telah digunakan. Berdasarkan hasil perolehan siswa siswa pada skor *pretest* dan *posstest*, secara keseluruhan kategori N-gain ternormalisasi yaitu 0.561786963 dengan kriteria cukup efektif. Pada skor N-gain, terdapat 1 siswa kategori rendah dengan persentase 5%, 14 siswa kategori sedang dengan persentase 70% dan 5 siswa kategori tinggi dengan persentase 25%.

Dari pembahasan ini, bisa diketahui bahwa Model POGIL (*Process oriented guided inquiry learning*) berpengaruh dalam pembelajaran di kelas.

Daftar Pustaka

- Sariati, Kadek, N., Suardana, Nyoman, I., Wiratini, & Made, N. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Kimia Siswa Kelas XI Pada Materi Larutan Penyangga. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran P-ISSN : 1858-4543 e-ISSN : 2615-6091*, 4(1), 86–97. <https://doi.org/10.23887/jipp.v4i1.15469>.
- Putri, V. W., & Gazali, F. (2021). Studi Literatur Model Pembelajaran POGIL untuk

- Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Pembelajaran Kimia. *Ranah Research : Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 3(2), 61–66. <https://doi.org/10.38035/rrj.v3i2.363>
- Muliaman, A., Unaida, R., Ayu, P., & Simanullang, A. (2022). Pengaruh Model Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Hasil Belajar dan Efikasi Diri Peserta Didik Pada Materi Minyak Bumi. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(11), 180–187. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6831321>
- Hemayanti, K. L., Muderawan, I. W., & Selamat, I. N. (2020). Analisis Minat Belajar Siswa Kelas Xi Mia Pada Mata Pelajaran Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 4(1), 20. <https://doi.org/10.23887/jpk.v4i1.24060>
- Budiariawan, I. P. (2019). Hubungan Motivasi Belajar Dengan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 3(2), 103. <https://doi.org/10.23887/jpk.v3i2.21242>
- Ilmu, J., Jip, P., & April, E. (2020). *Marthen Tabun*. 6(1).
- Kiki Melita Andriani, Maemonah, & Rz. Ricky Satria Wiranata. (2022). Penerapan Teori Belajar Behavioristik B. F. Skinner dalam Pembelajaran: Studi Analisis Terhadap Artikel Jurnal Terindeks Sinta Tahun 2014 - 2020. *SALIHA: Jurnal Pendidikan & Agama Islam*, 5(1), 78–91. <https://doi.org/10.54396/saliha.v5i1.263>
- Manampiring, G. V., Santoso, I., & Kapahang, A. (2019). Penerapan Metode POGIL Pada Materi Konsep Mol Di Kelas X IPA SMA Negeri 2 Langowan. *Oxygenius Journal Of Chemistry Education*, 1(2), 72. <https://doi.org/10.37033/ojce.v1i2.112>
- Nuralif, S., & Hakim, L. El. (2023). Desain Pembelajaran Trigonometri Menggunakan Model POGIL Untuk Siswa SMA. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 8(1), 113–125.
- Rahman, S. (2021). Pentingnya Motivasi Belajar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar. *Merdeka Belajar, November*, 289–302.
- Rohmah, O. M. (2019). Pengaruh Media Pembelajaran Dan Minat Belajar Siswa terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa (Eksperimen Pada Sekolah Menengah Atas Negeri Di Kabupaten Tangerang). *Alfarisi: Jurnal Pendidikan MIPA*, 2(1), 39–49.
- Savira, Y. M., Budi, A. S., & Supriyati, Y. (2019). Pengembangan E-Modul Materi Momentum Dan Impuls Berbasis Process Oriented Guided Inquiry Learning (Pogil) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Sma Kelas X. VIII,