

## PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN POGIL TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF DAN KETERAMPILAN SOSIAL SISWA PADA MATERI HIDROKARBON

### *Pengaruh Model Pembelajaran POGIL terhadap Hasil Belajar Kognitif dan Keterampilan Sosial Siswa pada Materi Hidrokarbon*

Siti Mahfuzah\*, Rusmansyah, Arif Sholahuddin, Syarifah Meutiah Eka Sari, Gusti Aulia Nasution, Hestu Anggrah Eny, Ade Rahmawati Idris

Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Lambung Mangkurat,  
Jl. Brigjend. H. Hasan Basry Banjarmasin 70123 Kalimantan Selatan Indonesia

\*email: [mahfudzah1399@outlook.com](mailto:mahfudzah1399@outlook.com)

#### Informasi Artikel

##### Kata kunci:

POGIL, hasil belajar, keterampilan sosial, hidrokarbon

##### Keywords:

POGIL, learning outcomes, social skills, hydrocarbons

#### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran kolaboratif tipe POGIL (Process-Oriented Guided Inquiry Learning) terhadap hasil belajar kognitif dan keterampilan sosial peserta didik pada materi hidrokarbon di kelas X MAN 1 Pulang Pisau Tahun Ajaran 2017/2018. Tujuan khusus penelitian ini adalah untuk: (1) mengetahui perbedaan hasil belajar kognitif dan keterampilan sosial antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan model POGIL dan model konvensional, serta (2) menganalisis pengaruh penerapan model POGIL terhadap peningkatan hasil belajar. Metode yang digunakan adalah eksperimen semu dengan desain *nonequivalent control group design*. Subjek penelitian terdiri dari peserta didik kelas X IPA 3 sebagai kelas eksperimen dan X IPA 2 sebagai kelas kontrol. Data dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada hasil pretest kognitif, nilai thitung sebesar  $0,4615 < t_{tabel} (\alpha = 0,05)$ , dengan rata-rata nilai 24, menunjukkan tidak terdapat perbedaan signifikan sebelum perlakuan. Namun, pada hasil posttest, thitung sebesar  $4,6610 > t_{tabel}$ , dengan rata-rata nilai 83, menunjukkan adanya perbedaan signifikan setelah perlakuan. Peningkatan hasil belajar (N-gain) kelas eksperimen sebesar 0,62 dan kelas kontrol sebesar 0,52. Pada ranah afektif, rata-rata nilai keterampilan sosial kelas eksperimen sebesar 86,3 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 64,8.

**Abstract.** This study aims to examine the effect of implementing the collaborative learning model of POGIL (Process-Oriented Guided Inquiry Learning) on students' cognitive learning outcomes and social skills in the topic of hydrocarbons in Grade X at MAN 1 Pulang Pisau during the 2017/2018 academic year. The specific objectives of this study are to: (1) identify differences in cognitive learning outcomes and social skills between students taught using the POGIL model and those taught using conventional methods, and (2) analyze the impact of the POGIL model on learning improvement. A quasi-experimental method with a nonequivalent control group design was used. The research subjects consisted of students in class X IPA 3 as the experimental group and X IPA 2 as the control group. Data were analyzed using both quantitative and qualitative approaches. The results showed that the cognitive pretest scores indicated no significant difference between groups

Copyright © JCAE- Jurnal Tugas Akhir Mahasiswa, e-ISSN 2613-9782

How to cite: Mahfuzah, S., Rusmansyah, Sholahuddin, A. (2025). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN POGIL TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF DAN KETERAMPILAN SOSIAL SISWA PADA MATERI HIDROKARBON. JCAE (Journal of Chemistry And Education), 8(3), 110-119.

*(t<sub>calculated</sub> = 0.4615 < t<sub>table</sub>, with an average score of 24). However, the posttest scores showed a significant difference (t<sub>calculated</sub> = 4.6610 > t<sub>table</sub>), with an average score of 83 in the experimental group. The N-gain score in the experimental class was 0.62, compared to 0.52 in the control class. In the affective domain, the experimental group achieved an average score of 86.3 in social skills, higher than the control group's average of 64.8.*

## PENDAHULUAN

Hasil belajar merupakan indikator utama dalam mengukur keberhasilan proses pembelajaran. Tidak hanya mencakup aspek kognitif, hasil belajar juga mencerminkan pencapaian keterampilan sosial dan sikap peserta didik. Menurut Gagné dalam Susanto (2013), manusia belajar dalam berbagai domain, termasuk keterampilan motorik, kemampuan intelektual, informasi verbal, strategi kognitif, dan sikap. Pendidikan seharusnya mengembangkan seluruh potensi peserta didik secara holistik agar menjadi individu yang beriman, berakhlak mulia, cakap, mandiri, dan bertanggung jawab sebagai warga negara (Umbara, 2003). Salah satu bentuk nyata dari potensi tersebut adalah keterampilan sosial yang baik sebagai dasar untuk membangun interaksi positif dalam proses pembelajaran dan kehidupan sehari-hari (Marpaung et al, 2024).

Dalam konteks pembelajaran abad ke-21, peserta didik dituntut tidak hanya unggul dalam aspek akademik, tetapi juga memiliki keterampilan kolaboratif, komunikasi, dan sosial yang baik. Proses pembelajaran idealnya mampu memberikan ruang interaksi, diskusi, dan kerja sama kelompok, sehingga peserta didik dapat mengembangkan kemampuan sosial bersamaan dengan pemahaman konseptual (Asri et al., 2023; Spies & Xu, 2018; Todorova, 2024). Guru berperan sebagai fasilitator yang menciptakan lingkungan belajar yang mendorong keterlibatan aktif dan perilaku sosial yang positif. Dengan demikian, proses pembelajaran seharusnya tidak hanya menekankan pada pencapaian nilai, tetapi juga membentuk karakter peserta didik melalui interaksi sosial yang sehat (Sanjaya, 2010; Trianto, 2009).

Namun, hasil observasi awal di MAN 1 Pulang Pisau menunjukkan bahwa pembelajaran masih didominasi oleh pendekatan konvensional yang bersifat satu arah. Model ini menyebabkan peserta didik cenderung pasif, kurang berinteraksi, dan menunjukkan hasil belajar yang tidak merata. Perbedaan tingkat pemahaman dan keterampilan antar siswa memunculkan pengelompokan sosial, baik dalam konteks akademik maupun pergaulan sehari-hari (Leal et al., 2019; Molina, 2021). Situasi ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran belum sepenuhnya mendukung pengembangan hasil belajar secara utuh, terutama dalam aspek keterampilan sosial.

Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara pembelajaran ideal yang diharapkan dapat mengembangkan kemampuan kognitif dan keterampilan sosial secara seimbang, dengan realita di lapangan yang masih terfokus pada aspek kognitif saja. Pembelajaran konvensional belum memberikan ruang yang cukup bagi peserta didik untuk berinteraksi secara bermakna dalam kelompok, yang penting dalam membentuk sikap sosial dan kerja sama. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang mampu menjembatani kesenjangan ini secara efektif.

Salah satu alternatif solusi adalah menerapkan model pembelajaran kolaboratif tipe POGIL (*Process-Oriented Guided Inquiry Learning*), yang menekankan pada kerja kelompok terstruktur dengan peran aktif setiap anggota. Model ini awalnya dikembangkan dalam pembelajaran kimia dan telah terbukti meningkatkan hasil belajar serta keterampilan sosial (Septiani & Sugiarto, 2017; Campbell et al., 2019). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penerapan model kolaboratif dapat

meningkatkan keaktifan siswa dan mengurangi perilaku agresif dan membangun hubungan sosial yang positif (Ghavifekr, 2020; Clipa & Caramida, 2024). Dengan mengintegrasikan pendekatan kolaboratif melalui POGIL, diharapkan dapat tercipta proses pembelajaran yang tidak hanya meningkatkan hasil belajar kognitif, tetapi juga mengembangkan keterampilan sosial peserta didik secara optimal.

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen semu dengan design nonequivalent control group design. Subjek penelitian adalah peserta didik X IPA 3 sebagai kelas eksperimen dan X IPA 2 sebagai kelas control, jumlah peserta didik berjumlah 50 orang. Teknik analisis data yang digunakan adalah Teknik analisis kualitatif dan kuantitatif. Instrumen dalam penelitian ini berupa tes dan non tes. Instrumen tes berupa pemahaman konsep berbentuk pilihan ganda dengan 5 pilihan pada tiap pertanyaan yang mengacu pada indikator hidrokarbon sedangkan instrumen non tes yaitu berupa lembar observasi aktifitas dan afektif peserta didik.

#### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Pada awal penelitian ini peserta didik diberikan pretes, kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk mengidentifikasi pengetahuan awal masing-masing sampel. Berdasarkan data pada pretes hasil perhitungan memperoleh nilai rata-rata 24 (kelas kontrol) dan 24,2 (kelas eksperimen). Pretest ini juga bertujuan untuk mengetahui bahwa kedua kelas tersebut homogen atau tidak. Dan hasil yang didapatkan bahwa kedua kelas tersebut homogen.

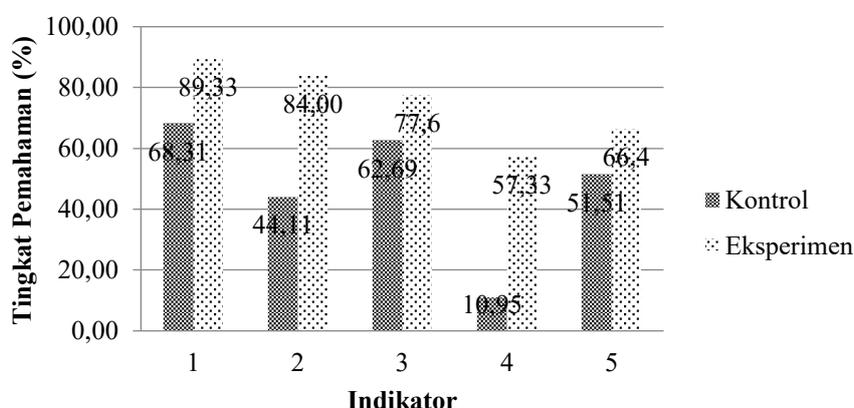
##### **Hasil Belajar Kognitif**

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh data hasil yaitu data hasil belajar kognitif, hasil belajar afektif berupa keterampilan sosial dan respon peserta didik antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pada kelas kontrol diterapkan model pembelajaran konvensional, sedangkan kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran POGIL. Melalui pretes dan postes dilakukan Analisa secara deskriptif dan inferensial. Berikut ini adalah nilai rata-rata hasil belajar kognitif (pretes dan postes)

**Tabel 1. Rata-rata nilai pretes dan postes hasil belajar kognitif peserta didik**

Nilai	Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
	Pretes	Postes	Pretes	Postes
Terendah	15	50	10	50
Tertinggi	35	80	35	85
Rata-rata	24	63,26	24,2	74,8
Selisih		39,26		50,6

Tabel diatas menunjukkan bahwa selisih pretes dan postes kelas kontrol adalah 39,26 sedangkan pada kelas eksperimen 50,6. Untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi hidrokarbon. Berikut grafik hasil perbandingan persentase jawaban benar tiap indikator kelas eksperimen dan kontrol disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Tingkat Pemahaman peserta didik pada materi untuk setiap indikator

Keterangan Indikator:

1. Menganalisis senyawa hidrokarbon berdasarkan kejenuhan ikatan
2. Mengidentifikasi rumus struktur senyawa hidrokarbon
3. Memberi nama senyawa alkana, alkena dan alkuna
4. Menentukan jumlah senyawa isomer senyawa hidrokarbon
5. Menentukan isomer struktur (Kerangka dan posisi) dan isomer geometri (cis dan trans) senyawa hidrokarbon

Pada grafik jelas menunjukkan masing-masing selisih antar kedua kelas, kelas yang paling besar selisihnya terdapat pada indikator menentukan isomer dari senyawa hidrokarbon. Selisih dari keduanya sekitar 47%. Hasil dari pretes dan postes kedua kelas dilakukan uji normalitas dan homogenitas terlebih dahulu sebelum dilakukan analisis infrensial menggunakan uji-t. Berikut ini hasilnya:

Tabel 2. Hasil uji normalitas pretes dan postes

No	Test	Kelas	N	A	L <sub>0</sub>	L <sub>tabel</sub>	Keterangan
1	Pre-Test	Kontrol	25	0,05	0,16	0,173	L <sub>0</sub> < L <sub>tabel</sub> Normal
		Eksperimen	25	0,05	0,11	0,173	L <sub>0</sub> < L <sub>tabel</sub> Normal
2	Post-Test	Kontrol	25	0,05	0,12	0,173	L <sub>0</sub> < L <sub>tabel</sub> Normal
		Eksperimen	25	0,05	0,12	0,173	L <sub>0</sub> < L <sub>tabel</sub> Normal

Tabel diatas menunjukkan bahwa sebaran data nilai pretes postes peserta didik pada kedua kelas berdistribusi normal. Data yang terdistribusi normal menunjukkan bahwa data tersebut akan di uji menggunakan uji parametrik kemudian dilakukan uji homogenitas. Pada uji homogenitas di peroleh  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka dapat diinterpretasikan bahwa harga  $F_{hitung}$  tidak signifikan, yang menunjukkan bahwa masing-masing kelompok homogen, dengan kemampuan awal yang setara.

Tabel 3. Hasil uji homogenitas pretes dan postes

Hasil	Kelas	db	SD <sup>2</sup>	F <sub>hitung</sub>
Pre-test	Eksperimen	24	50	1,153333
	Kontrol	24	57,6666667	

Post-test	Eksperimen	24	110,416667	1,21
	Kontrol	24	91	

Pada tabel diatas menampilkan data uji homogenitas yang dilakukan pada nilai postes. Berdasarkan perhitungan diperoleh hasil  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka dapat diinterpretasikan bahwa  $F_{hitung}$  tidak signifikan, menunjukkan bahwa harga variasi kelompok homogen. Berikutnya akan dilakukan uji-t dan hasilnya adalah:

**Tabel 4. Hasil Uji-t**

Hasil	Kelas	Db	Mean	Sd <sup>2</sup>	T <sub>hitung</sub>	T <sub>tabel</sub> (5%)	Keterangan
Pretes	Eksperimen	24	24,8	55,16667	20,461514	2	Tidak signifikan
	Kontrol		24,0	50			
Postes	Eksperimen	24	74,8	97,75	4,661083	2	Signifikan
	Kontrol		63,6	107,3333			

Berdasarkan harga  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$ , menunjukkan bahwa pada data pretes harga  $t_{hitung} < t_{tabel}$  ( $0,461514 < 2$ ) maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  tolak dikarenakan tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil kognitif kedua kelas sebelum mendapat perlakuan. Pada data postes harga  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $4,661083 > 2$ ) yang menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil tes setelah mendapat perlakuan.

Tahap berikutnya adalah menentukan n-gain dengan tujuan untuk mengetahui terjadi peningkatan atau penurunan hasil belajar setelah mendapat perlakuan berupa model pembelajaran. Berikut hasilnya:

**Tabel 5. Harga N-gain**

Interval n-gain	Kategori	Kelas eksperimen Frekuensi	Kelas kontrol Frekuensi
(g) > 0,7	Tinggi	12	2
0,3 < (g) 0,7	Sedang	13	23
(g) < 0,3	Rendah	0	0

**Tabel 6. Interpretasi N-gain**

Kelas	Rata-rata n-gain	Kategori
Eksprimen	0,65	Sedang
Kontrol	0,52	Sedang

Berdasarkan kedua tabel di atas, terlihat bahwa kelas eksperimen yang diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran kolaboratif tipe POGIL mengalami peningkatan hasil belajar kognitif yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Peningkatan ini menunjukkan bahwa POGIL efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi kimia karena menekankan pada proses penemuan konsep secara mandiri melalui kerja kelompok yang terstruktur dan pembelajaran yang berorientasi pada proses.

Hasil ini didukung oleh penelitian Sugiarto & Septiani (2017) pada pembelajaran kimia dengan materi reduksi-oksidasi, peserta didik mengalami peningkatan hasil belajar setelah menerapkan model pembelajaran dalam pembelajaran. Selain itu, Hasil tersebut didukung oleh Evriza & Prodjosantoso (2023) yang menyatakan bahwa penerapan POGIL pada pembelajaran kimia mampu meningkatkan kemampuan kognitif siswa karena pendekatan ini memfasilitasi

pembelajaran aktif dan keterlibatan siswa secara langsung dalam membangun konsep. Penggunaan POGIL berdampak positif terhadap peningkatan hasil belajar kognitif siswa pada materi struktur atom karena siswa diajak untuk berpikir kritis, memecahkan masalah, dan berdiskusi secara kolaboratif (Jummaro et al., 2024).

### Hasil Belajar Afektif

Pada penelitian ini, aspek sikap atau afektif peserta didik berupa keterampilan social meliputi keterampilan komunikasi dan keterampilan kerjasama. Pada setiap pertemuan telah dilakukan penilaian oleh observer yang bertugas mengawasi dan memberikan penilaian.

**Tabel 7. Persentase skor hasil belajar afektif kelas eksperimen**

No.	Aspek yang diamati	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3	Rata-rata (%)
1.	Kerjasama	82 %	88 %	90 %	87 %
	Kategori	Baik	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik
2.	Komunikasi	82 %	86 %	90 %	86 %
	Kategori	Baik	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik
	Rata-rata	82 %	87 %	90 %	86 %
	Kategori	Baik	Sangat baik	Sangat baik	Sangat baik

Pada tabel 7 aspek yang diamati yaitu aspek kerjasama lebih unggul 1 % dibandingkan keterampilan komunikasi.

**Tabel 8. Persentase skor hasil belajar afektif kelas kontrol**

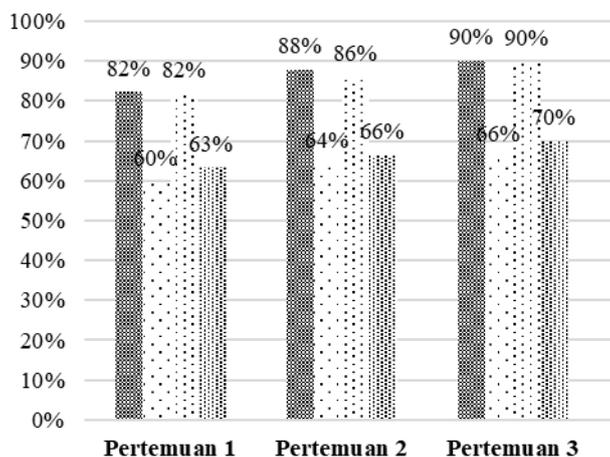
No	Aspek yang diamati	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3	Rata-rata (%)
1	Kerjasama	60 %	64 %	66 %	63 %
	Kategori	Cukup Baik	Cukup Baik	Cukup Baik	Cukup Baik
2	Komunikasi	63 %	66 %	70 %	67 %
	Kategori	Cukup Baik	Cukup Baik	Baik	Cukup Baik
	Rata-rata	61 %	65 %	68 %	65 %
	Kategori	Cukup Baik	Cukup Baik	Baik	Cukup Baik

Pada kedua tabel di atas, skor afektif di isi oleh observer yang bertujuan untuk mengetahui tingkat perbedaan dari kedua kelas yang menerapkan model pembelajaran. Nilai kelas eksperimen lebih tinggi karena peserta didik terlihat begitu antusias dalam belajar. Pada penelitian ini peserta didik diberikan motivasi hingga siswa menjadi bersemangat dan tidak terbebani dengan anggapan bahwa pembelajaran kimia merupakan pembelajaran yang sulit. Namun memberikan pengalaman pada peserta didik bahwa pembelajaran yang dianggap sulit ini ternyata mampu mereka takhlukan dan mereka ikuti.

Dalam proses penelitian menunjukkan bahwa kelas eksperimen cenderung Selama proses pembelajaran kimia, pada kelas eksperimen peserta didik cenderung aktif bahkan peserta didik secara tanpa sadar membagikan tugas mereka tanpa adanya pertengkar atau saling lempar dalam pengerjaannya. Selama kegiatan diskusi peserta didik yang biasanya cenderung pasif mulai belajar memberanikan diri untuk ikut berpartisipasi.

Pada kelas kontrol, pembelajaran hanya berpusat pada guru dengan banyaknya peran guru dalam memberikan informasi dan peserta didik hanya menerima informasi. Pembelajaran ini membuat peserta didik menjadi kurang atau tidak aktif selama pembelajaran.

Hasil belajar afektif berupa keterampilan Kerjasama dan keterampilan komunikasi cenderung tidak berbeda jauh. Ditunjukkan dengan persentase rata-rata skor yang diberikan oleh observer.



Gambar 2. Hasil Belajar afektif pada setiap pertemuan

Pada gambar 2. Menunjukkan persentase kedua kelas dalam pengamatan selama dilakukannya proses pembelajaran baik dengan model pembelajaran konvensional maupun model pembelajaran POGIL. Keterampilan social mengalami peningkatan pada setiap pertemuannya. Kelas eksperimen mendominasi secara keseluruhan pada tiap pertemuan. Kelas kontrol juga mengalami peningkatan, namun tidak sebanyak kelas eksperimen.

Peserta didik yang mendapatkan perlakuan belajar menggunakan POGIL cenderung menjadi aktif. Proses pembelajaran dengan model pembelajaran diskusi ditengahnya. Peserta didik diberikan LKPD yang mana akan membuat peserta didik menemukan informasi dan juga melengkapi informasi. Dalam kelas eksperimen, guru bersifat fasilitator, tugasnya mengawasi proses anak mencari informasi. Setelahnya materi yang mereka temukan atau informasi yang berhasil dikumpulkan, lalu dipersentasikan sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan. Poin-poin yang di pecahkan oleh masing-masing kelompok berbeda.

Selama proses presentasi kelompok yang maju akan mengemukakan hal yang mereka temukan selama aktifitas diskusi, guru telah menyiapkan media *power point* yang akan membantu peserta didik yang presentasi menyampaikan hasil diskusi. Kelompok yang lain menyimak, serta merespon terhadap presentasi teman sekelasnya, jika hasil diskusi mereka berbeda atau mendapatkan hasil yang sama dengan cara yang tak serupa. Guru akan memperbaiki jika hasil diskusi menimbulkan pemahaman yang tidak bersesuaian dan membenarkan jika hasil diskusi mereka benar. Hal tersebut dilakukan agar peserta didik dapat mengetahui kebenaran informasi yang ditemukan.

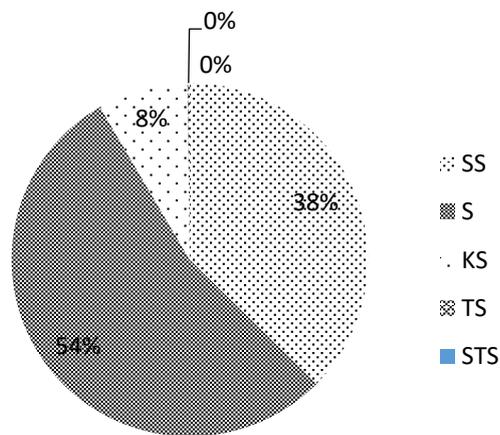
Hasil perhitungan respon peserta didik terhadap model pembelajaran memperlihatkan bahwa peserta didik lebih tertarik, bersemangat, termotivasi, dan menjadi lebih aktif terjadi pada kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran POGIL. Beberapa peserta didik mengatakan bahwa belajar dengan metode ini membuat pembelajaran mereka menjadi lebih efektif, bermakna dan menyenangkan.

Hasil penelitian ini didukung oleh Aristiyarini et al. (2022) bahwa model

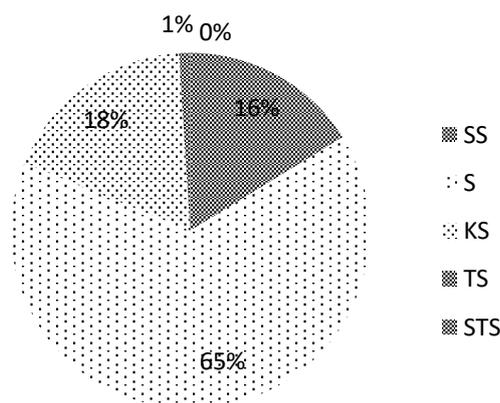
POGIL secara efektif meningkatkan motivasi belajar di antara siswa, sebagaimana dibuktikan dengan skor N-gain rata-rata yang lebih tinggi di kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol, yang mengarah pada minat dan keterlibatan yang lebih besar. Model pembelajaran POGIL mendorong siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah dan diskusi, yang mengarah pada motivasi belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan metode pengajaran konvensional (Yulastini et al., 2018).

**Data hasil respon peserta didik**

Pada tahap akhir dari proses pembelajaran, peserta diberikan sebuah angket repon. Tujuannya untuk mngetahui sejauh mana penerimaan dan ketertarikan anak terhadap model pembelajaran yang mereka terima, baik itu model pembelajan konvensional atau pemblajaran mnggunakan model pogil pada matri yang sama yaitu hidrokarbon. Pengumpulan data untuk mengukur respon peserta didik menggunakan angkt yang terdiri 20 pertanyaan.



**Respon Kelas Eksperimen**



**Respon kelas kontrol**

**Gambar 3. Persentase respon**

Gambar 3 menunjukkan hasil pilihan peserta didik terhadap kedua model pembelajaran diterima dengan hasil yang beragam oleh peserta didik. Kelas eksperimen menunjukkan bahwa pembelajaran pogil merupakan pembelajaran yang paling disukai. Model pembelajaran POGIL ialah pembelajaran inquiry berorientasi pada proses, berpusat pada murid, yang didalamnya menjadikannya berkelompok antar satu sama lainnya dengan tujuan yang sama yaitu penguasaan konsep. Model pogil memiliki siklus pembelajaran yang terdiri dari eksplorasi, penemuan konsep dan aplikasi (Suharto, Rizaldi, & Saadi, 2018).

### SIMPULAN

Hasil dari Pengaruh penerapan model kolaboratif tipe POGIL di MAN 1 Pulang Pisau dengan materi hidrokarbon menunjukkan perkembangan pada hasil belajar dan membawa dampak positif bagi mereka. Jika dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional berlangsung lambat serta membuat penerimaan menjadi tidak merata. Penerapan model pembelajaran kolaboratif tipe POGIL juga mampu membangkitkan kepercayaan diri dikarenakan adanya interaksi berbagi informasi selama proses pembelajaran. Tugas seorang guru atau pendidik hanya sebagai fasilitator, secara tidak langsung peserta didik menggiring dirinya untuk bersikap aktif dan mandiri. Model pembelajaran pogil juga mampu meningkatkan kemampuan komunikasi dan kerjasama antar peserta didik di setiap pertemuannya. Respon peserta didik terhadap model pembelajaran kolaboratif tipe POGIL sangat bagus di bandingkan model pembelajaran konvensional. Dalam Penelitian dilakukan 3 kali pertemuan masing-masing model pembelajaran, dan pembelajaran tipe POGIL membuat kemampuan peserta didik meningkat di setiap pertemuan.

### DAFTAR RUJUKAN

- Aristiyarini, D., Rudibyani, R. B., & Efkar, T. (2022). Effectiveness of the pogil model to increase learning motivation and mastery of the concept of buffer solutions students. *1(1)*, 15–21. <https://doi.org/10.53402/ajet.v1i1.12>
- Asri, I. H., Lasmawan, I. W., & Suharta, I. G. P. (2023). Kompetensi Abad 21 Sebagai Bekal Menghadapi Tantangan Masa Depan. *Kappa Journal*, *7(1)*, 97–107. <https://doi.org/10.29408/kpj.v7i1.12999>
- Campbell, N. F., Reeves, M. S., Tourné, M., & Bridges, M. F. (2019). Process-oriented Guided-inquiry Learning at Jackson State University and Tuskegee University (Vol. 22). *Emerald Publishing Limited*. <https://doi.org/10.1108/S1479-364420190000022012>
- Clipa, O., & Caramida, B.-N. (2024). Effectiveness of Collaborative Learning in the Educational Process. *Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala*, *16(4)*, 442–459. <https://doi.org/10.18662/rrem/16.4/923>
- Evriza, D. L., & Prodjosantoso, A. K. (2023). POGIL-Based Learning Tools to Improve Critical Thinking Skills and Self-Efficacy on Salt Hydrolysis Material. *JTK (Jurnal Tadris Kimiya)*. <https://doi.org/10.15575/jtk.v8i2.27331>
- Ghavifekr, S. (2020). Collaborative Learning: A Key to Enhance Students' Social Interaction Skills. *Malaysian Online Journal of Educational Sciences*, *8(4)*, 9–21. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1271748.pdf>
- Jummaro, M. R., Mulyani, S., & Widhiyanti, T. (2024). Review of Chemistry Learning Strategy Based on Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL). *KnE Social Sciences*. <https://doi.org/10.18502/kss.v9i13.15915>
- Leal, N. de O., Ferreira, P. E. B., Macedo, M. A. B., & Souza, S. R. G. de. (2019).

- Utilização de metodologias ativas no ensino médio brasileiro: realidade atual. 23(3), 432–442. <https://doi.org/10.4025/ARQMUDI.V23I3.51568>
- Marpaung, D. P. B., Nurroyian, Hasbih Sholeh Suryadi, Lucky Tirta Ardiansyah, & Muhammad Iqbal. (2024). Peran Kegiatan Ekstrakurikuler dalam Pengembangan Keterampilan Sosial Siswa. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 5(3), 3408–3416. <https://doi.org/10.54373/imeij.v5i3.1365>
- Molina, A. (2021). Social Segregation and Student Cognitive, Social and Emotional Skills (pp. 91–105). *Springer, Cham*. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-70534-3\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-030-70534-3_7)
- Spies, T. G., & Xu, Y. (2018). Scaffolded Academic Conversations: Access to 21st-Century Collaboration and Communication Skills. *Intervention in School and Clinic*, 54(1), 22–30. <https://doi.org/10.1177/1053451218762478>
- Suharto, B., Rizaldi, & Saadi, P. (2018). The Analysis Differences Understanding of Student Concept on Buffer Solution Material Between the Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) Model and Direct Instruction (DI) Model. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Kimia*.
- Sugiarto, B., & Septiani, R. (2017). Implementation POGIL (Guided Inquiry Process Oriented Learning for Increase Student Learning) Outcome and self regulation skills on redaction-oxidation reaction material. *UNSA Journal of Chemistry Education*, 6(2), 179-183.
- Todorova, S. A. (2024). 21st Century Skills in the Context of Education. *Kulturno-Istoričesko Nasledstvo: Opazvane, Predstavâne, Digitalizaciâ*, 10(1), 101–110. <https://doi.org/10.55630/kinj.2024.100109>
- Yuliastini, I. B., Rahayu, S., Fajaroh, F., & Mansour, N. (2018). Effectiveness of POGIL with SSI Context on Vocational High School Students' Chemistry Learning Motivation. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(1), 85–95. <https://doi.org/10.15294/JPII.V7I1.9928>