

Model Pembelajaran POGIL : Apakah berpengaruh terhadap Kemampuan Literasi Sains pada Aspek Pengetahuan?

Oleh:

Sofia Santi,

Fitria Wulandari

Progam Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Maret, 2025



Pendahuluan

Menurut David M. Hanson, Model POGIL merupakan pembelajaran aktif dimana pembelajaran menggunakan kelompok belajar dan kegiatan inkuiri terbimbing untuk mengembangkan pemahaman, mengajukan pertanyaan untuk mendorong berpikir kritis dan analisis, memecahkan masalah, laporan, kemampuan metakognisi dan tanggung jawab setiap individu.

Literasi sains merupakan kemampuan seseorang memahami konsepsi dan gagasan utama yang membangun dasar pemikiran ilmiah dan teknologi, bagaimana pengetahuan tersebut berasal dan sejauh mana pengetahuan tersebut dapat dibenarkan oleh bukti atau pernyataan teoritis.

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

1. Apakah terdapat pengaruh penerapan model POGIL terhadap kemampuan literasi sains aspek pengetahuan?
2. Apakah ada perbedaan hasil pretest kelompok eksperimen dan kontrol sebelum pembelajaran?
3. Apakah ada perbedaan hasil posttest kelompok eksperimen setelah penerapan model POGIL?

Metode

Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen. Dengan desain penelitian “nonequivalent control group design”. Penelitian ini dilaksanakan di SD Muhammadiyah 1 Taman yang berlokasi di Jl. Raya Bebekan No 269, Bebekan, Kecamatan Taman, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur.

Terdapat dua variabel dalam penelitian ini yaitu variabel terikat pada penelitian ini yaitu kemampuan literasi sains siswa sedangkan variabel bebas pada penelitian ini ialah model POGIL. Instrumen penelitian yang digunakan ialah instrumen tes. Instrumen tes dalam penelitian ini ialah tes kemampuan literasi sains aspek pengetahuan yang diberikan pada kelompok eksperimen dan kontrol.

Hasil

Nilai rata-rata pretest dan posttest Kelas Eksperimen dan Kontrol

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre-Test Eksperimen	24	2	12	6.00	2.284
Post-Test Eksperimen	24	80	98	87.17	4.752
Pre-test Kontrol	24	20	56	37.00	13.042
Post-Test Kontrol	24	24	68	48.92	11.751
Valid N (listwise)	24				

Hasil nilai rata-rata menunjukkan kelas eksperimen memiliki skor minimum 2 pada pretest dan skor minimum 80 pada posttest. Kemudian kelas eksperimen memiliki skor maximum 12 pada pretest dan skor maximum 98 pada posttest.

Hasil

Nilai N-gain Tiap Indikator Literasi sains Aspek Pengetahuan

Indikator	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	N-gain	Kategori	N-gain	Kategori
Mengenali	0,31	Sedang	0,06	Rendah
Menjelaskan	0,30	Sedang	0,05	Rendah
Memberikan Contoh	0,21	Rendah	0,01	Rendah

Keputusan diambil berdasarkan klasifikasi nilai N-gain score yakni jika nilai N-gain berada diantara 0,30 sampai 0,70 maka berada dalam kategori sedang. Berdasarkan tabel diatas menunjukkan nilai bahwa pada kelas eksperimen, terdapat dua indikator yang berada pada kategori sedang dan satu indikator berada pada kategori rendah, sedangkan pada kelas kontrol ketiga indikator berada pada kategori rendah.

Hasil

Hasil Uji Hipotesis

Independent Samples Test										
									95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Hasil	Equal variances assumed	13.251	.001	14.784	46	.000	38.250	2.587	33.042	43.458
	Equal variances not assumed			14.784	30.326	.000	38.250	2.587	32.968	43.532

Tabel diatas menunjukkan bahwa nilai Sig. (2 tailed) sebesar 0,000 yang berarti terdapat perbedaan rata-rata kemampuan literasi sains aspek pengetahuan pada kelas eksperimen dan kontrol. Hasil uji hipotesis menunjukkan nilai signifikansi yang lebih kecil dari 0,05 yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pada penerapan model POGIL terhadap kemampuan literasi sains aspek pengetahuan dalam proses pembelajaran IPA.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan hasil tes pada kemampuan literasi sains aspek pengetahuan dalam penerapan model POGIL dan pembelajaran secara konvensional.

Hasil uji hipotesis menunjukkan nilai signifikansi yang lebih kecil dari 0,05 yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pada penerapan model POGIL terhadap kemampuan literasi sains aspek pengetahuan dalam proses pembelajaran IPA.

Temuan Penting Penelitian

Model pembelajaran POGIL berperan dalam meningkatkan kemampuan literasi sains aspek pengetahuan, dikarenakan mengajak siswa untuk mengaitkan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya dengan implementasinya di kehidupan sehari-hari.

Manfaat Penelitian

1. Untuk membuktikan dari rumusan masalah yang sudah disusun sebelumnya, terkait:
 - a. Terdapat pengaruh dalam penerapan pogil yang mana pada hasil uji-t menunjukkan nilai signifikansi yang lebih kecil dari 0,05 yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima.
 - b. Terdapat perbedaan hasil pretest, dimana kelas eksperimen mendapatkan nilai rata-rata 6.00 dan kelas kontrol mendapatkan nilai rata-rata 37.00 sehingga kelas kontrol memiliki nilai rata-rata lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen.
 - c. Terdapat perbedaan hasil posttest, dimana kelas eksperimen mendapatkan nilai rata-rata 87.17 dan kelas kontrol mendapatkan nilai rata-rata 48.92 sehingga kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Referensi

- H. Fuadi, A. Z. Robbia, J. Jamaluddin, and A. W. Jufri, “Analisis faktor penyebab rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik,” *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, vol. 5, no. 2, pp. 108–116, 2020, doi: 10.29303/jipp.v5i2.122.
- I. K. Suparya, I Wayan Suastra, and I. B. Putu Arnyana, “Rendahnya Literasi Sains: Faktor Penyebab Dan Alternatif Solusinya,” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, vol. 9, no. 1, pp. 153–166, 2022, doi: 10.38048/jipcb.v9i1.580.
- M. J. Barthlow, “The effectiveness of Process Oriented Guided Inquiry learning,” p. 319, 2011.
- D. M. Hanson, *Instructor ’ s Guide to Process Oriented Guided Inquiry Learning by With Contributions from other POGIL project personnel : Instructor ’ s Guide to Process Oriented Guided Inquiry Learning*. 2013.
- R. S. Moog and J. N. Spencer, *Process oriented guided inquiry learning (POGIL)*, vol. 46, no. 08. 2009. doi: 10.5860/choice.46-4453.
- E. P. Douglas and C. C. Chiu, “Implementation of Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) in Engineering,” *Adv Eng Educ*, vol. 3, no. 3, pp. 1–16, 2013.
- D. M. Hanson, “Designing Process-Oriented Guided-Inquiry Activities,” no. January 2007, 2015.

