



Efektivitas Model Pogil Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Rahayu Soraya*, Ali Mashari, Evi Oktaviana
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, STKIP Al Islam Tunas Bangsa
email: rahayusoraya@stkipalib.ac.id

Received: 23 August 2023; Revised: 12 October 2023; Accepted: 17 December 2023
DOI: <http://dx.doi.org/10.37905/aksara.10.1.267-276.2024>

Abstract

The background of this research is the low level of students mathematical critical thinking skills. The aim of this research is to determine the effectiveness of the POGIL model in terms of students mathematical critical thinking skills. The population in this study were students of IV students and it consist of 3 classes. The sample for this research was students in classes IVA and IVB, selected using a purposive random sampling technique. This research is quasi-experimental research. This research uses a pretest-posttest control group design. The data in this research is data on students mathematical critical thinking skills in the form of quantitative data obtained from the pretest and posttest. Based on the results and discussion, it can be concluded that the POGIL model is effective in terms of students mathematical critical thinking skills.

Keywords: *Effectiveness, Mathematical critical thinking skills, POGIL*

INTRODUCTION

Dunia pendidikan tidak lepas dari bagaimana meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini terus berlanjut agar generasi penerus dapat tumbuh dan memiliki daya saing. Pendidikan menjadi salah satu hal penting dan turut berperan dalam kehidupan manusia. Pendidikan mengajarkan manusia untuk tahu dan memanfaatkan sumber daya secara maksimal sehingga mampu untuk bertahan hidup (Tohir & Mashari, 2020). Dalam pendidikan, seorang pendidik mempengaruhi peserta didik untuk dapat menyesuaikan diri dengan lingkungannya, sedangkan tujuan pendidikan adalah seperangkat hasil pendidikan yang dicapai peserta didik setelah mengadakan pendidikan (Qomario, dkk. 2022). Pembelajaran merupakan aktivitas utama dalam proses pendidikan. Pembelajaran dimaknai sebagai usaha pendidik untuk mewujudkan terjadinya proses pemerolehan pengetahuan, kemahiran, pembentukan sikap dan kepercayaan pada siswa. Proses pembelajaran itu sendiri menekankan pada terjadinya interaksi antara guru, siswa, metode, kurikulum, sarana, dan aspek lingkungan yang terkait untuk mencapai kompetensi pembelajaran. Salah satu mata pelajaran yang dilakukan pembelajaran di sekolah yaitu matematika.

Matematika memiliki peranan penting dalam aspek kehidupan terutama dalam meningkatkan daya pikir. Sejalan dengan hal tersebut, menurut Nurdiansyah et al., (2017) bahwa matematika perlu diajarkan kepada siswa karena berguna dalam segala bidang



kehidupan, setiap bidang studi memerlukan kompetensi matematika, saran komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas, dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara, meningkatkan kemampuan logis, ketelitian, dan kesadaran ruang, memberikan kepuasan terhadap usaha menyelesaikan masalah yang menantang. Dalam mempelajari matematika dibutuhkan suatu kemampuan dalam berpikir untuk menyelesaikan masalah.

Pada abad 21 dunia pendidikan dituntut untuk mempunyai kemampuan dalam berpikir. Salah satu kemampuan yang perlu ada pada abad 21 adalah kemampuan berpikir kritis (Hendriani & Septarini, 2016). Kemampuan berpikir kritis perlu diintegrasikan dalam pembelajaran sebagai suatu tujuan proses pembelajaran karena dapat menjadi bekal pengalaman untuk dapat bersaing di masa yang akan datang (Rachmawati & Rohaeti, 2018). Dengan adanya kemampuan berpikir kritis dapat mengasah kemampuan yang ada dalam diri siswa.

Namun, pada kenyataannya kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih rendah yang terjadi di SD Negeri 2 Rajabasa. Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan siswa kelas IV, diketahui bahwa masih terdapat siswa yang belum mencapai KKTP (Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran) pada pembelajaran matematika. Hasil observasi di kelas diketahui bahwa pembelajaran matematika masih terfokus pada guru sehingga kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan cara berpikir dan kemampuan berpikir kritis. Hal tersebut menjadi penyebab kemampuan berpikir kritis yang diperoleh siswa rendah. Menurut guru matematika, siswa kesulitan dalam mengidentifikasi dan menganalisa masalah dari suatu persoalan matematika.

Melihat pentingnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa, maka diperlukan pembenahan dalam proses pembelajaran agar dapat meningkatkan kemampuan tersebut. Upaya yang dapat dilakukan adalah dengan mengubah paradigma pembelajaran yang semula berpusat pada guru menjadi berpusat pada siswa baik secara individu atau kelompok, mereka mendapat kesempatan untuk aktif membangun pengetahuan mereka sendiri dari berbagai sumber belajar tidak hanya berasal dari guru sehingga pengetahuan tersebut akan lebih bermakna bagi siswa.

Dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis maka diperlukan model POGIL. Model POGIL (*Process Oriented Guided Inquiry Learning*) merupakan model yang menjelaskan hubungan antara tiga komponen utama dari pembelajaran kooperatif, inkuiri terbimbing, dan metakognisi serta bersifat konstruktivis (Hanson, 2005). Langkah-langkah model POGIL yaitu *orientation*, yaitu guru memberikan pengetahuan umum tentang materi yang akan dipelajari; *exploration*, yaitu siswa diberi serangkaian tugas yang mengarah pada tujuan pembelajaran, mengumpulkan data dan melaksanakan percobaan; *concept invention*, yaitu guru mengarahkan dan membimbing siswa dalam membangun konsep melalui pertanyaan-pertanyaan kunci serta menghubungkan data yang diperoleh dengan tugasnya; *application*, yaitu siswa mengaplikasikan konsep yang telah ditemukan untuk menyelesaikan soal latihan yang diberikan guru; dan *closure*, yaitu guru memberikan penguatan dan membimbing siswa untuk melakukan refleksi dan evaluasi kinerja kelompoknya (Hanson, 2006).

Penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti lain mengenai model POGIL, Pohan & Dur (2023) yang berjudul pengaruh model pembelajaran POGIL terhadap kemampuan representasi matematis dan berpikir kreatif siswa. Hasil analisis data dan pembahasan, maka diperoleh: 1) Terdapat pengaruh model pembelajaran POGIL terhadap kemampuan



representasi matematis. Hal tersebut dibuktikan dari hasil analisis uji t , diperoleh $t_{hitung} = 4,448 > t_{tabel} = 1,995$; 2) Terdapat pengaruh model pembelajaran POGIL terhadap kemampuan berpikir kreatif. Hal tersebut dibuktikan dari hasil analisis uji t , diperoleh $t_{hitung} = 2,760 > t_{tabel} = 1,995$. Persamaan dengan penelitian ini adalah menggunakan model POGIL. Perbedaan dengan yang diteliti adalah kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Selanjutnya, Malik et al., (2017) dengan judul penerapan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata seluruh pertemuan aktivitas guru sebesar 88,88% dan aktivitas siswa 87,04% yang termasuk pada kategori sangat baik. Selain itu, terdapat peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi fluida statis sebesar 0,61 yang termasuk pada kategori sedang. Dengan demikian, model POGIL dapat dijadikan sebagai alternatif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi fluida statis. Persamaan dengan penelitian ini adalah model POGIL dan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Perbedaan dengan yang diteliti adalah mata pelajaran matematika sekolah dasar.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui efektivitas model POGIL ditinjau dari kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

METHOD

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 2 Rajabasa Bandar Lampung tahun ajaran 2023/2024. Populasi dalam penelitian ini seluruh siswa kelas IV terdiri dari 3 kelas yang berjumlah 83 siswa. Sampel pada penelitian kelas IV A dan IV B yang masing-masing berjumlah 28 siswa. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive random sampling*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*). Desain penelitian ini adalah *pretest-posttest control group design*. Menurut (Fraenkel & Wallen, 1990) desain penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. *Pretest-Posttest Only Control Group Design*

Kelompok	<i>Prestest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
E	O ₁	X ₁	O ₂
P	O ₁	X ₂	O ₂

Keterangan:

X₁ : Model POGIL

X₂ : Pembelajaran konvensional

O₁ : *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

O₂ : *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Data dalam penelitian ini adalah data kemampuan berpikir kritis matematis siswa berupa data kuantitatif yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest*. *Pretest* diberikan kepada siswa sebelum mengikuti pembelajaran model POGIL dan pembelajaran konvensional. Sedangkan, *posttest* diberikan kepada siswa yang telah mengikuti pembelajaran model POGIL dan pembelajaran konvensional. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik tes. Tes berbentuk uraian yang berjumlah 4 soal. Prosedur penelitian dalam tiga tahap, yaitu: tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir.



Menurut Facione (2015) pedoman penskoran tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Indikator	Keterangan	Skor
Interpretasi	Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan	0
	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan tidak tepat	1
	Menulis yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat	2
	Menulis yang diketahui dan ditanya dari soal dengan tepat tetapi tidak lengkap	3
	Menulis yang diketahui dan ditanya dari soal dengan tepat dan lengkap	4
Analisis	Tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan	0
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan tetapi tidak tepat	1
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa diberikan penjelasan	2
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam memberikan penjelasan	3
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberikan penjelasan yang benar dan lengkap	4
Evaluasi	Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal	0
	Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal	1
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal tetapi tidak lengkap	2
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan	3
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan	4
Inferensi	Tidak membuat kesimpulan	0
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal	1
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun sesuai dengan konteks soal	2
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal tetapi tidak lengkap	3
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap	4

Sebelum digunakan, instrumen tes kemampuan berpikir kritis dilakukan analisis kualitas yaitu uji validitas dan reliabilitas. Selanjutnya, uji prasyarat dengan uji normalitas dan uji homogenitas. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah data sampel penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Setelah dinyatakan bahwa data berdistribusi normal dan homogen, kemudian dapat dilakukan uji independent sampel T test. Selanjutnya, dilakukan uji N-Gain. Pengujian dilakukan menggunakan SPSS versi 25. Berikut ini kategori skor N-Gain (Noer, 2010), dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kategori Skor N-Gain

Nilai N-Gain	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah



Tafsiran efektivitas N-Gain skor (Hake, 1999), dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain Skor

Persentase (%)	Tafsiran
<40	Tidak efektif
40-55	Kurang efektif
56-75	Cukup efektif
≥76	Efektif

RESULTS AND DISCUSSION

HASIL

Soal tes digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Sebelum soal diberikan pada sampel penelitian. Soal tes diujicobakan terlebih dahulu kepada siswa kelas IVC yang berjumlah 27 siswa. Setelah soal diujicobakan, data dianalisis menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas.

Pada hasil uji validitas, data dikatakan valid. Hal ini dikarenakan *sig. (2-tailed)* < 0,05. Kemudian, pada hasil uji reliabilitas diperoleh *Cronbach's Alpha* 0,706. Soal tersebut reliabel karena 0,706 > 0,60 (batas yang ditentukan). Soal dinyatakan valid dan reliabel, maka soal layak digunakan untuk penelitian.

Data yang diperoleh dari hasil penelitian, dilakukan analisis normalitas untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Berikut ini hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas

	Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.	
<i>Pretest</i> kelas kontrol	.170	28	.037	.933	28	.075	
<i>Posttest</i> kelas kontrol	.157	28	.077	.933	28	.072	
<i>Pretest</i> kelas eksperimen	.150	28	.109	.938	28	.096	
<i>Posttest</i> kelas eksperimen	.129	28	.200	.933	28	.075	

Pada Tabel 5 pengujian normalitas menggunakan *Shapiro-wilk*. Data dikatakan normal apabila *sig.* > 0,05, dari data tersebut *sig.* > 0,05 sehingga data berdistribusi normal. Data telah dikatakan berdistribusi normal, selanjutnya melakukan uji homogenitas. Hasil uji homogenitas data *pretest* dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas Data *Pretest*

	Test of Homogeneity of Variances				
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
<i>Pretest</i>	Based on Mean	.120	1	54	.730
	Based on Median	.117	1	54	.733
	Based on Median and with adjusted df	.117	1	53.335	.733
	Based on trimmed mean	.120	1	54	.730



Tabel 6 hasil uji homogenitas pada *pretest*, dapat dilihat pada *based on mean* diperoleh sig. 0,730. Data homogen apabila sig. $> 0,05$, karena $0,730 > 0,05$ maka data *pretest* homogen. Sedangkan, hasil uji homogenitas data *posttest* disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas Data *Posttest*

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
<i>Posttest</i>	Based on Mean	.195	1	54	.661
	Based on Median	.185	1	54	.669
	Based on Median and with adjusted df	.185	1	53.606	.669
	Based on trimmed mean	.185	1	54	.669

Dari Tabel 7 hasil uji homogenitas data *posttest*, pada *based on mean* diperoleh sig. 0,661. Dikarenakan $0,661 > 0,05$, maka data *posttest* homogen. Uji independent sampel T test data *pretest* dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Uji Independent Sampel T Test Data *Pretest*

Independent Sample T Test											
		Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means				95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
<i>Pretest</i>	Equal variances assumed	.120	.730	-.656	54	.515	-1.500	2.287	-6.086	3.086	
	Equal variances not assumed			-.656	53.705	.515	-1.500	2.287	-6.087	3.087	

Dapat dilihat pada Tabel 8 diperoleh nilai sig. (*2-tailed*) yaitu 0,515, sehingga sig. (*2-tailed*) $> 0,05$ maka dapat disimpulkan tidak ada perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kelas yang mengikuti model POGIL dengan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hasil uji independent sampel T test data *posttest* disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji Independent Sampel T Test Data *Posttest*

Independent Sample T Test											
		Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means				95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
<i>Posttest</i>	Equal variances assumed	.195	.661	-6.756	54	.000	-16.57143	2.45296	-21.48931	-11.65354	



Equal variances not assumed	-6.756	53.673	.000	-16.57143	2.45296	-21.49000	-11.65286
-----------------------------	--------	--------	------	-----------	---------	-----------	-----------

Dapat dilihat pada Tabel 9 diperoleh sig. (*2-tailed*) yaitu 0,000, sehingga sig. (*2-tailed*) < 0,05 maka dapat disimpulkan ada perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kelas yang mengikuti model POGIL dengan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional. Berikut ini hasil nilai N-Gain kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Nilai N-Gain Kelas Kontrol

	Descriptive Statistics				
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
N-Gain skor	28	.25	.77	.5539	.14126
N-Gain persen	28	25.42	77.38	55.3888	14.12557
Valid N (listwise)	28				

Dari Tabel 10 dapat dilihat bahwa N-Gain skor dengan *mean* 0,5539 termasuk dalam kategori sedang. Pada N-Gain persen diperoleh 55,3% dengan tafsiran kurang efektif. Selanjutnya, hasil nilai N-Gain kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil Nilai N-Gain Kelas Eksperimen

	Descriptive Statistics				
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
N-Gain skor	28	.49	.96	.7753	.14037
N-Gain persen	28	49.18	95.71	77.5329	14.03667
Valid N (listwise)	28				

Dari Tabel 11 dapat dilihat bahwa N-Gain skor dengan *mean* 0,7753 termasuk dalam kategori tinggi. Pada N-Gain persen diperoleh 77,5% dengan tafsiran efektif.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian di atas, pada uji independent sampel T test data *pretest* diperoleh sig. (*2-tailed*) yaitu 0,515, sehingga sig. (*2-tailed*) > 0,05 maka dapat disimpulkan tidak ada perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kelas yang mengikuti model POGIL dengan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional. Sedangkan, uji independent sampel T test data *posttest* diperoleh sig. (*2-tailed*) yaitu 0,000, sehingga sig. (*2-tailed*) < 0,05 maka dapat disimpulkan ada perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kelas yang mengikuti model POGIL dengan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional. Pada hasil uji N-Gain kelas kontrol diperoleh skor dengan *mean* 0,5539 termasuk dalam kategori sedang. Pada N-Gain persen diperoleh 55,3% dengan tafsiran kurang efektif. Sedangkan, pada hasil uji N-Gain kelas eksperimen N-Gain skor dengan *mean* 0,7753 termasuk dalam kategori tinggi. Pada N-Gain persen diperoleh 77,5% dengan tafsiran efektif. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model POGIL efektif ditinjau dari kemampuan berpikir kritis matematis siswa.



Pembelajaran menggunakan model POGIL yang terdiri dari 5 tahapan. Tahap pertama *orientation*, tahap kedua *exploration*, tahap ketiga *concept invention*, tahap keempat *application* dan tahap kelima *closure*. Penelitian mengenai materi pecahan yang dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan. Pelaksanaan awal pembelajaran dimulai dengan kegiatan pendahuluan memberikan apersepsi. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan materi yang akan dipelajari. Guru membagi siswa menjadi 5 kelompok, anggota kelompok mempunyai peran masing-masing diantaranya yaitu Manajer (*The Manager*), Perekam (*Recorder*), Analis strategi (*Strategy analyst*), Juru bicara (*Spoken person*). Masing-masing peran memiliki tugas, manager (*The manager*) bertugas untuk menjaga kelompok dan berusaha memastikan bahwa setiap anggota berperan serta dalam pengerjaan tugas kelompok. Seorang manager harus mampu bertanggungjawab dalam anggota kelompoknya. Hal ini sesuai dengan pendapat Muhammad (2017) bahwa seorang manager mampu bekerjasama dengan baik, karena memiliki peran sebagai perencana dan pengontrol jalannya kegiatan. Perekam (*Recorder*) atau siswa yang berperan sebagai notulen bertugas untuk mempersiapkan hasil diskusi. Analis strategi (*Strategy analyst*) tugasnya yaitu merefleksikan apa yang sudah dipelajari dan yang belum dipahami selama kegiatan diskusi. Juru bicara (*Spoken person*) tugasnya adalah sebagai perwakilan kelompok yang menyajikan hasil diskusi kelompok di depan kelas. Adanya kerja kelompok dapat memberikan kesempatan kepada siswa agar lebih aktif berinteraksi sesama teman.

Pada tahap *orientation*, guru mengarahkan siswa untuk mengamati dan menganalisis benda-benda dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan pecahan. Pada tahap ini siswa mulai memperlihatkan rasa ingin tahu sehingga dapat mengasah kemampuan berpikir kritis yaitu indikator analisis. Pada tahap *exploration*, guru meminta siswa mengidentifikasi masalah yang ada pada LKPD berdasarkan hasil pengamatan sebelumnya. Kemudian siswa diminta menuliskan jawaban dengan benar sesuai dengan pembelajaran yang akan dilakukan. Tahap ini termasuk dalam indikator interpretasi.

Setelah itu, tahap *concept invention*. Pada tahap ini guru meminta siswa mengaitkan masalah yang ada dengan pengetahuan yang diperoleh siswa sebelumnya. Kemudian siswa menuliskan konsep yang telah ditemukan ke dalam LKPD. Tahap ini dapat mengasah kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada indikator analisis. Pada tahap *application*, dari *concept invention* tersebut siswa diminta mengerjakan masalah-masalah yang ada di LKPD. Terakhir, pada tahap *closure*. Guru meminta *spoken person* untuk mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Siswa yang lain diminta memperhatikan dan menyanggah jawaban dari temannya apabila jawabannya berbeda. Guru bersama dengan siswa menyimpulkan dan mengevaluasi. Hal ini sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis yaitu evaluasi dan inferensi.

Tahapan-tahapan yang ada dalam model POGIL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian, Prihatami (2020) menyatakan bahwa model POGIL (*Process Oriented Guided Inquiry Learning*) berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Sedangkan, pada pembelajaran konvensional dalam proses pengajaran berpusat pada guru. Pada pembelajaran konvensional guru menjelaskan materi dengan memberikan contoh soal dan memberikan tugas sebagai latihan. Hal ini menyebabkan siswa pasif dalam menemukan penyelesaian masalah-masalah yang ada (Ruseffendi, 2006). Guru juga belum menggunakan model



pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

CONCLUSION

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa model POGIL efektif ditinjau dari kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

REFERENCES

- Facione, P. A. (2015). *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*. California: Measured Reasons and the Californias Acedemic Press.
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (1990). *How to design and evaluate research in education*. ERIC.
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing change/gain scores*. USA.
- Hanson, D. M. (2005). Designing process-oriented guided-inquiry activities. *Pacific Crest*, 1–6.
- Hanson, D. M. (2006). *Instructor's guide to process-oriented guided-inquiry learning*. Pacific Crest Lisle, IL.
- Hendriani, W., & Septarini, B. G. (2016). Pengembangan tes berpikir kritis dengan pendekatan item response theory. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 20(1), 45–55.
- Malik, A., Oktaviani, V., Handayani, W., & Chusni, M. M. (2017). Penerapan model process oriented guided inquiry learning (POGIL) untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 3(2), 127–136.
- Muhammad, M. (2017). Pengaruh motivasi dalam pembelajaran. *Lantanida Journal*, 4(2), 87–97.
- Noer, S. H. (2010). Evaluasi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan MIPA. Jurusan P. MIPA. Unila*.
- Nurdiansyah, R., Turmudi, T., & Jupri, A. (2017). Analysis of Standard Process Implementation on Micro Teaching of Mathematics Education Students. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 6(2), 277–286.
- Pohan, L. R., & Dur, S. (2023). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN POGIL TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS DAN BERPIKIR KREATIF SISWA. *Relevan: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 258–263.
- Prihatami, E. (2020). POGIL Berpengaruh terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis? *AlphaMath: Journal of Mathematics Education*, 5(2), 15–26.
- Qomario, dkk. (2022). Math poster with augment reality to increase learning outcome of students' high school. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research Vol 5 (1) pp 66- 73*. DOI: 10.33122/ijtmer.v5i1.106.
- Rachmawati, D., & Rohaeti, E. (2018). Pengaruh model pembelajaran sains, teknologi, dan masyarakat terhadap kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar peserta didik. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 6(1), 29–39.
- Ruseffendi, E. T. (2006). Pengantar kepada membantu guru mengembangkan kompetensinya dalam pengajaran matematika untuk meningkatkan CBSA. *Bandung: Tarsito*.



AKSARA: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal
P-ISSN [2407-8018](#) E-ISSN [2721-7310](#) DOI prefix [10.37905](#)
Volume 10(1), January 2024
<http://ejournal.pps.ung.ac.id/index.php/Aksara>

Tohir, A., & Mashari, A. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SDN 27 Tegineneng. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(1), 48. <https://doi.org/10.23887/jisd.v4i1.23015>