

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN PROCESS ORIENTED GUIDE INQUIRY LEARNING (POGIL) TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI KIMIA HIJAU DI SMA NEGERI 5 PADANGSIDIMPUAN

Yuli Yana Harahap^{1*}, Roslian Lubis², Nurhidaya Fithriyah Nasution³

^{1, 2, 3*} Pendidikan Kimia, Fakultas Pendidikan MIPA, Institut Pendidikan Tapanuli Selatan

^{1*}email: yulianaharahap@gmail.com

²email: iroslianlubis@gmail.com

³email: nst.fithri@gmail.com

Informasi Artikel

Abstrak

Riwayat Artikel :

Submit, 19 April 2025

Revisi, 22 April 2025

Diterima, 10 Mei 2025

Publish, 3 Juni 2025

Kata Kunci: Berpikir kritis, Model *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL)

Process Oriented Guide Inquiry Learning (POGIL) merupakan model pembelajaran dalam kelompok sehingga siswa menjadi aktif, model pembelajaran ini menekankan keaktifan siswa melalui penyelidikan suatu masalah untuk membuktikan suatu kebenarannya berbantuan dengan inkuiri terbimbing. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keefektifan penggunaan model *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi kimia hijau di SMA Negeri 5 Padangsidimpuan. Desain penelitian menggunakan eksperimen (*One Group Pretest-Posttest Design*) dengan 36 siswa sebagai sample dan mereka di ambil dengan menggunakan teknik *simple random sampling* dari 250 siswa. Observasi dan tes digunakan dalam mengumpulkan data. Berdasarkan analisis deskriptif, ditemukan: (a) rata-rata menggunakan model *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) adalah 8 kategori (sangat baik) dan (b) rata-rata keterampilan berpikir kritis siswa pada materi kimia hijau sebelum menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) keterampilan berpikir kritis siswa adalah 2,90 kategori (kurang) dan setelah menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) keterampilan berpikir kritis siswa adalah 91,66 kategori (sangat baik). Selanjutnya, dengan menggunakan uji t-test dan N-Gain, hasilnya menunjukkan nilai signifikan (0,000 < 0,05) dan $g = 0,84$. Ini berarti menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) memiliki efektivitas yang tinggi pada keterampilan berpikir kritis siswa.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu upaya yang dilakukan oleh pemerintahan untuk mencapai tujuan pendidikan Nasional dan meningkatkan mutu pendidikan mulai dari jenjang pendidikan sekolah dasar sampai perguruan tinggi agar menjadi pembelajaran inovatif, upaya tersebut bertujuan untuk membawa kualitas pendidikan Indonesia ke tingkat yang lebih baik.

Dalam meningkatkan kualitas Bangsa dan Negara, pemerintah mewajibkan belajar 9 tahun di pendidikan formal, dalam hal sekolah merupakan lembaga yang dirancang untuk pengajaran siswa di bawah pengawasan guru, mulai dari jenjang Sekolah Dasar (SD), pendidikan Sekolah

Menengah Pertama (SMP), sampai Sekolah Menengah Atas (SMA), pada umumnya SMA.

Berpikir kritis merupakan suatu pemikiran seseorang menganalisis dan mengevaluasi suatu informasi yang diperoleh untuk dijadikan sebagai pengambilan keputusan yang harus dilakukan seseorang dari sebuah keadaan. Menurut Samin (2023:12) menyatakan bahwa, "Berpikir kritis merupakan suatu pemikiran reflektif yang berfokus untuk memutuskan hal apa yang akan dilakukan". Sejalan dengan pendapat di atas menyatakan bahwa, "Berpikir kritis merupakan suatu pemikiran yang difokuskan pada keputusan yang harus dilakukan seseorang dan sebuah keadaan" Menurut Mike (2021:14). Sedangkan

menurut Lilis (2019:8) menyatakan bahwa, “Berpikir kritis merupakan proses intelektual dengan mengevaluasi suatu informasi yang diperoleh dijadikan sebagai dasar untuk menyakini diri dalam melakukan suatu tindakan”.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti pada hari Senin, 22 November 2023 di SMA Negeri 5 Padangsidempuan memberikan soal tes kepada kelas X, sebanyak 5 butir soal pada materi konfigurasi elektron yang diikuti oleh 30 siswa. Kemudian peneliti menganalisis semua lembar jawaban siswa, dapat diketahui nilai yang tidak tuntas sebanyak 20 dari 30 siswa dengan jumlah 66,66%. Dan kriteria siswa yang tuntas sebanyak 10 dari 30 siswa dengan jumlah 33,33%. Dengan KKM yang telah ditetapkan oleh pihak sekolah untuk pelajaran kimia yaitu nilai 80. Tingkat berpikir kritis siswa masih rendah dalam menyelesaikan soal tes yang diberikan dan tidak mencapai nilai KKM. Artinya dari jumlah nilai yang lebih dari setengah jumlah keseluruhan siswa bahwa kemampuan berpikir kritis siswa perlu ditingkatkan.

Melalui hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan siswa kelas X didapatkan informasi bahwa mereka menganggap pelajaran kimia itu sangat sulit dan pembelajaran yang sering diterapkan oleh guru kimia adalah ceramah dan tanya jawab, model pembelajaran yang diterapkan masih konvensional sehingga suasana kelas cenderung membosankan dan siswa menjadi pasif.

Dan berdasarkan hasil wawancara dengan ibu Akhirma Alfiana Siregar, S.Pd merupakan guru kimia di kelas X SMA Negeri 5 Padangsidempuan didapatkan informasi bahwa hingga sekarang kemampuan berpikir kritis siswa kelas X ternyata masih rendah. Permasalahan tersebut timbul dikarenakan Guru tidak menggunakan bahan dan alat untuk praktik dikarenakan sarana dan prasana di SMA Negeri 5 Padangsidempuan kurang memadai, siswa hanya dapat memahami tanpa adanya praktik untuk membuktikan suatu materi yang diajarkan oleh guru bidang studi kimia. Siswa tidak terlatih menganalisis permasalahan dan informasi yang ada. Sehingga sedikit sekali kemampuan berpikir kritis siswa dalam proses pembelajaran.

Salah satu solusi sebaiknya dalam proses pembelajaran harus menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diajarkan untuk menciptakan keterlibatan siswa, interaksi yang tercipta dalam proses pembelajaran sebaiknya dua arah sehingga materi tidak hanya dari guru saja melainkan siswa dapat memecahkan suatu permasalahan. Salah satu alternatif yang dilakukan oleh guru adalah menggunakan model pembelajaran *Process Oriented guide inquiry learning*

(POGIL). *Process Oriented guide inquiry learning* (POGIL) merupakan model pembelajaran dimana terlibat secara aktif dalam memperoleh dan menguasai konsep serta mengembangkan keterampilan proses belajar melalui aktivitas inkuiri terbimbing (Mu'minin 2020).

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik melakukan kajian suatu penelitian dengan judul “Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Kimia Hijau di SMA Negeri 5 Padangsidempuan”. Dengan tujuan penelitian antara lain: 1.) Untuk mengetahui gambaran penggunaan model pembelajaran *process oriented guide inquiry learning* (POGIL) terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi kimia hijau di SMA Negeri 5 Padangsidempuan; 2.) Untuk mengetahui gambaran keterampilan berpikir kritis siswa pada materi kimia hijau sebelum dan sesudah penggunaan model pembelajaran *process oriented guide inquiry learning* (POGIL) di SMA Negeri 5 Padangsidempuan; 3.) Untuk mengetahui keefektifan penggunaan model pembelajaran *process oriented guide inquiry learning* (POGIL) terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi kimia hijau di SMA Negeri 5 Padangsidempuan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian yang akan dilaksanakan di SMA Negeri 5 Padangsidempuan yang beralamat di Jl. Melati NO. 90 Ujung Padang, Kecamatan. Padangsidempuan Selatan, Kota Padangsidempuan, Provinsi. Sumatera Utara. Adapun populasi penelitian berjumlah 250 orang yang terdiri dari 7 kelas.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Metode penelitian yang dilakukan peneliti adalah metode eksperimen. Bentuk desain dari penelitian eksperimen ini adalah *one-group pretest-posttest design*. Menurut Sugiyono (2016:112) mengatakan bahwa, “*One-group pretest- posttest design* merupakan suatu tes yang diberikan sebelum dan sesudah perlakuan. Hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum perlakuan. Desain ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 1.1 Model One Group Pretest-Posttest Design

$$O_1 \times O_2$$

Sumber : Sugiyono (2014: 112)

Keterangan:

O_1 = Nilai *pretest* yang diberikan sebelum perlakuan menggunakan *process oriented guide inquiry learning* (POGIL)

O_2 = Nilai *posttest* yang berikan sesudah perlakuan menggunakan *process oriented guide inquiry learning* (POGIL)

X = Perlakuan atau treatment dengan menggunakan *ingury* terbimbing

Mengingat jumlah populasi yang begitu banyak dan keterbatasan waktu, maka pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling*. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan menggunakan lembar observasi untuk melihat gambaran penerapan model pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) dan tes yang digunakan untuk melihat gambaran keterampilan berpikir kritis siswa. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah validasi butir soal, analisis deskriptif dan analisis inferensial.

Pada penelitian ini, pengujian homogenitas dilakukan dengan cara memberi tes mengenai pelajaran sebelumnya. Uji normalitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui data yang telah diperoleh normal atau tidak. Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui hipotesis yang diajukan diterima atau tidak dengan menggunakan uji t-tes dan N-Gain.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskriptif data penggunaan model *process oriented guide inquiry learning* (POGIL) di SMA Negeri 5 Padangsidimpuan. Berdasarkan kegiatan peneliti dalam proses pembelajaran dengan menerapkan model *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL), maka dianalisis data skor yang diperoleh dari kedua lembar observer menggunakan lembar observasi. Diperoleh nilai rata-rata 91,666 dengan kategori sangat baik. untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Rekapitulasi Data Tentang Penggunaan Model Pembelajaran

No	Indikator	Aspek yang dinilai	Penilaian				Jumlah	Rata - Rata
			Observer I		Observer II			
			Ya	Tidak	Ya	Tidak		
1.	Kegiatan persiapan	Orientasi (<i>orientation</i>)	1	√		√	5	83,33
			3	√		√		
2.	Kegiatan	Eksplorasi	4	√		√	3	75

	inti	(<i>explotation</i>)	5	√		√		
3.	Penemuan konsep (<i>concept formation</i>) Aplikasi (<i>application</i>)		6	√		√	2	100
4.			7	√		√	2	100
5	Kegiatan penutup	Penutup (<i>closer</i>)	8	√		√	6	100
			9	√		√		
			10	√		√		
Total							458,33	
Nilai Rata-Rata Keseluruhan							91,66	

Deskriptif data *pretest* keterampilan berpikir kritis siswa sebelum menggunakan *Model Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL).

1. Keterampilan berpikir kritis siswa pada materi kimia dasar berdasarkan memberikan penjelasan sederhana sebelum menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) mencapai nilai rata-rata 3,13. Apabila nilai rata-rata 3,13 berada pada kategori ‘‘Gagal’’ sesuai tabel 4.6. Artinya dalam hal ini siswa belum menguasai sub materi kimia dasar.
2. Keterampilan berpikir kritis siswa pada materi kimia dasar berdasarkan membangun keterampilan dasar menemukan sebelum menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) mencapai nilai rata-rata 3,27. Apabila nilai rata-rata 3,27 berada pada kategori ‘‘Gagal’’ sesuai tabel 4.6. Artinya dalam hal ini siswa belum menguasai sub materi kimia dasar, untuk memperoleh hasil yang baik dalam mencapai KKM yang telah ditetapkan di kelas X3 SMA Negeri 5 Padangsidimpuan yaitu 80.
3. Keterampilan berpikir kritis siswa pada materi kimia dasar berdasarkan penarikan kesimpulan sebelum menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) mencapai nilai rata-rata 3,47. Apabila nilai rata-rata 3,47 berada pada kategori ‘‘Gagal’’ sesuai tabel 4.6. Artinya dalam hal ini siswa belum menguasai sub materi kimia dasar.
4. Keterampilan berpikir kritis siswa pada materi kimia dasar berdasarkan memberikan penjelasan lebih lanjut sebelum menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) mencapai nilai rata-rata 2,5. Apabila nilai rata-rata 2,5 berada pada kategori ‘‘Gagal’’ sesuai tabel 4.6. Artinya dalam hal ini siswa belum menguasai sub materi kimia dasar.

- Keterampilan berpikir kritis siswa pada materi kimia dasar berdasarkan Mengatur strategi dan taktik sebelum menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) mencapai nilai rata-rata 2,16. Apabila nilai rata-rata 2,16 berada pada kategori "Gagal" sesuai tabel 4.6. Artinya dalam hal ini siswa belum menguasai sub materi kimia dasar.

Deskriptif data *posttest* keterampilan berpikir kritis siswa sesudah menggunakan model *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL).

- Keterampilan berpikir kritis siswa pada materi kimia hijau berdasarkan memberikan penjelasan sederhana sesudah menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) mencapai nilai rata-rata 83,33. Apabila nilai rata-rata 83,33 berada pada kategori "Sangat Baik" sesuai tabel 4.10. Artinya dalam hal ini siswa sudah menguasai sub materi kimia hijau.
- Keterampilan berpikir kritis siswa pada materi kimia hijau berdasarkan membangun keterampilan dasar menemukan sesudah menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) mencapai nilai rata-rata 75. Apabila nilai rata-rata 70 berada pada kategori "Baik" sesuai tabel 4.10. Artinya dalam hal ini siswa dapat menguasai sub materi kimia hijau.
- Keterampilan berpikir kritis siswa pada materi kimia dasar berdasarkan penarikan kesimpulan menemukan sesudah menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) mencapai nilai rata-rata 100. Apabila nilai rata-rata 100 berada pada kategori "Sangat Baik" sesuai tabel 4.10. Artinya dalam hal ini siswa sudah menguasai sub materi kimia hijau, untuk memperoleh hasil yang baik dalam mencapai KKM yang telah ditetapkan di kelas X3 SMA Negeri 5 Padangsidempuan yaitu 80.
- Keterampilan berpikir kritis siswa pada materi kimia dasar berdasarkan memberikan penjelasan lebih lanjut menemukan sesudah menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) mencapai nilai rata-rata 100. Apabila nilai rata-rata 100 berada pada kategori "Sangat Baik" sesuai tabel 4.10. Artinya dalam hal ini siswa sudah menguasai sub materi kimia hijau, untuk memperoleh hasil yang baik dalam mencapai KKM yang telah ditetapkan di kelas X3 SMA Negeri 5 Padangsidempuan yaitu 80.
- Keterampilan berpikir kritis siswa pada materi kimia dasar berdasarkan mengatur

strategi dan taktik menemukan sesudah menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) mencapai nilai rata-rata 100. Apabila nilai rata-rata 100 berada pada kategori "Sangat Baik" sesuai tabel 4.10. Artinya dalam hal ini siswa sudah menguasai sub materi kimia hijau, untuk memperoleh hasil yang baik dalam mencapai KKM yang telah ditetapkan di kelas X3 SMA Negeri 5 Padangsidempuan yaitu 80.

Pengujian Hipotesis

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah kelompok data distribusi normal atau tidak. Berikut hasil analisis uji normalitas menggunakan SPSS 22 terhadap soal tes awal soal pretest dan posttest. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Uji Normalitas Data Penggunaan Model Pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Kimia Hijau di Kelas X3 SMA Negeri 5 Padangsidempuan

	Chi-Square Tests		Asymptotic Significance (2-sided)
	Value	df	
Pearson Chi-Square	74.118 ^a	45	.004
Likelihood Ratio	53.563	45	.179
Linear-by-Linear Association	4.180	1	.041
N of Valid Cases	36		

a. 59 cells (98.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .03.

Berdasarkan tabel diatas, peneliti menggunakan uji chi kuadrat (*Chi Square*) dengan alternatif pengujian jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_a diterima artinya berdistribusi normal. Kemudian hasil perhitungan data dengan bantuan *Software SPSS 22* diperoleh nilai signifikansi $(0,04) < 0,05$ yang berarti cukup bukti untuk menolak H_0 , hal ini berarti bahwa menerima H_a , maka kedua data variabel berada pada sebaran normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah kedua kelompok mempunyai data yang homogen atau tidak, apakah nilai signifikansi $> 0,05$ maka data bersifat homogen. Hasil uji homogenitas variabel penggunaan model pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi kimia hijau di kelas X3 SMA 5 Padangsidempuan yang

diperoleh menggunakan *Software SPSS 22* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Uji Homogenitas Varians Penggunaan Model Pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Kimia Hijau di Kelas X3 SMA Negeri 5 Padangsidimpuan

Tests of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
POST TEST	Based on Mean	1.082	6	26	.399
	Based on Median	.320	6	26	.921
	Based on Median and with adjusted df	.320	6	18.498	.918
	Based on trimmed mean	.910	6	26	.503

Berdasarkan tabel di atas, nilai signifikansi yang diperoleh adalah 0,399. Hal tersebut berarti nilai sig > 0,05 maka disimpulkan bahwa data bersifat homogen, yang artinya siswa SMA Negeri 5 Padangsidimpuan khususnya kelas X3 berada pada kategori yang sama pada saat tes diberikan.

3. Uji- Hipotesis

Untuk mengetahui hipotesis alternatif diterima atau ditolak, maka dapat dilihat dari nilai signifikansinya. Jika nilai sig < 0,05 atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hipotesis alternatif diterima dan jika nilai sig > 0,05 atau $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka hipotesis alternatif ditolak. Berdasarkan hasil perhitungan data dengan bantuan *Software SPSS 22* yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Deskripsi Hasil Uji-t

Pair 1	Mean	Paired Differences				t	df	Significance	
		Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				One-Sided p	Two-Sided p
				Lower	Upper				
PRETEST-POST TEST	10.83333	1.7921	0.837	14.48421	7.18245	6.024	35	<.001	<.001

Dari tabel di atas dapat diperoleh nilai sig 0,000 < 0,05 dan $t_{hitung} = 6.024$. Apabila dibandingkan dengan t_{tabel} pada taraf kepercayaan 95% dan kesalahan 5% atau dengan derajat kebebasan $dk = n-2 = 36-2 = 34$ maka t_{tabel} diperoleh 2,028. Terlihat dari tabel di atas diperoleh nilai signifikansi 0,000 < 0,05 dan terlihat bahwa t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} atau $72,977 > 2,028$ yang dimana hipotesis

alternatif yang dirumuskan dalam penelitian ini diterima atau disetujui kebenarannya. Artinya bahwa penggunaan pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) efektif terhadap berpikir kritis siswa.

4. N- Gain

Setelah dilakukan analisis uji-t, maka selanjutnya dilakukan uji N-gain untuk mengukur peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa antara sebelum dan sesudah pembelajaran. Hasil uji N-gain penggunaan model pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi kimia hijau di kelas X3 SMA Negeri 5 Padangsidimpuan yang diperoleh menggunakan *Software SPSS 22* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Deskripsi Data Efektivitas Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

	N	Descriptive Statistics			Std. Deviation
		Minimum	Maximum	Mean	
Ngainscore	36	.00	1.00	.8467	.23173
Ngainpersen	36	.00	100.00	84.6747	23.17272
Valid N (listwise)	36				

Berdasarkan tabel di atas, nilai rata-rata *N-gain score* yang diperoleh adalah 0,84. Hal tersebut berarti nilai g > 0,7 maka N-gain yang dihasilkan termasuk kategori "tinggi", yang artinya penggunaan model pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) memiliki efektivitas yang tinggi terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi kimia hijau di kelas X3 SMA Negeri 5 Padangsidimpuan.

Penelitian ini bertujuan untuk menguji keefektifan model pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) ditinjau dari keterampilan berpikir kritis siswa kelas X3 SMA Negeri 5 Padangsidimpuan. Penggunaan model pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) merupakan salah satu solusi untuk dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa di kelas X3 SMA Negeri 5 Padangsidimpuan.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik dalam pengambilan sampel *simple random sampel* maka terpilihlah kelas X3 dengan jumlah sebanyak 36 siswa. Pada kelas X3 diberikan *pretest* dengan mengajukan 5 butir soal pertanyaan berupa soal essay yang diperoleh nilai terendah 45 dan nilai tertinggi 90. Dengan demikian nilai rata-rata sebesar 72,77. Setelah itu diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL).

Learning (POGIL). Kemudian diberikan tes akhir atau *posttest* maka skor dalam penelitian ini meningkat mulai dari nilai terendah 75 dan nilai tertinggi 100 dengan perolehan nilai rata-rata sebesar 83,61.

Adapun nilai rata-rata keterampilan berpikir kritis siswa pada materi kimia hijau per indikator dimana sebelum menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) diperoleh nilai rata-rata 72,77 pada kategori “Tidak Tuntas”, hal ini dikarenakan siswa belum bisa memahami materi kimia hijau dengan baik, sehingga siswa kesulitan dalam mengerjakan soal *pretest* yang diberikan. Hal ini juga dapat disebabkan karena metode pembelajaran yang cenderung masih konvensional di dalam kelas sehingga siswa hanya memahami materi dasar-dasarnya saja. Sedangkan sesudah menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) diperoleh nilai rata-rata 83,61 pada kategori “Sangat Baik”.

Model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) maka peneliti menyimpulkan bahwa model tersebut dapat diterapkan dalam kelas sehingga keterampilan berpikir kritis siswa pada kelas X3 meningkat. Hal ini berdasarkan kenaikan keterampilan berpikir kritis siswa setelah penggunaan model pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL). Pada hakikatnya model pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) merupakan model pembelajaran dalam kelompok sehingga siswa menjadi aktif. Model pembelajaran ini menekankan keaktifan siswa melalui penyelidikan suatu masalah untuk membuktikan suatu kebenarannya berbantuan dengan inkuiri terbimbing. Menurut Herin (2022) mengatakan bahwa, “Model pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) merupakan model pembelajaran yang dirancang dalam bentuk tim untuk membangun pemahaman mereka sendiri dalam penyelidikan suatu masalah berbantuan dengan inkuiri terbimbing yang kegiatannya melibatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran”.

Beberapa faktor yang merupakan keunggulan model pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) yaitu proses pembelajaran menjadi lebih aktif karena diskusi bersama kelompok, peserta didik secara mandiri menemukan konsep tentang materi yang diberikan, merangsang keterampilan berpikir kritis peserta didik, menimbulkan percaya diri untuk memaparkan hasil diskusi bersama kelompok di depan kelas.

Berdasarkan pendapat di atas peneliti menjelaskan materi kimia hijau dengan memberikan contoh pada percobaan penjernihan

air secara sederhana. Dengan begitu siswa akan lebih mudah mengerti dan memahami mengenai kimia hijau yang peneliti berikan. Siswa juga lebih aktif karena diskusi bersama kelompok dan peserta didik secara mandiri menemukan konsep tentang materi yang diberikan, serta dapat merangsang keterampilan berpikir kritis peserta didik. Dengan menerapkan model pembelajaran ini maka keterampilan berpikir kritis peserta didik akan meningkat.

Berdasarkan hasil observasi tentang penggunaan model pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) membuktikan bahwa nilai rata-rata yang diperoleh adalah 85 berada pada kategori “Sangat Baik”. Perolehan tiap-tiap indikator dari nilai rata-rata model pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) yaitu dimana pada indikator Orientasi (*orientation*) diperoleh 83,33 pada kategori “Sangat Baik”, indikator Eksplorasi (*exploation*) diperoleh 75 pada kategori “Baik”, indikator Penemuan konsep (*concept formation*) diperoleh 100 pada kategori “Sangat Baik”, indikator Aplikasi (*application*) diperoleh 100 pada kategori “Sangat Baik” dan indikator Penutup (*closer*) yang diperoleh 100 pada kategori “Sangat Baik”.

Adapun faktor-faktor yang menunjang keberhasilan penggunaan model pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) yaitu peneliti mampu menerapkan langkah-langkah model pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) dengan baik di kelas, konsep pembelajaran yang lebih aktif karena diskusi bersama kelompok dan peserta didik secara mandiri menemukan konsep karena untuk membuktikan suatu penyelidikan berbantuan dengan inkuiri terbimbing tentang materi yang diberikan, serta dapat merangsang keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Penelitian yang dilakukan oleh Devi Ediawati Kusuma. (2019), dalam penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Hukum *Archimedes* di kelas VIII SMP 3 Singkawang. Hasil peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen sebesar 0,60 dalam kategori sedang dan kelas kontrol sebesar 0,22 dalam kategori rendah. Sehingga data yang diperoleh berdistribusi normal dan homogen. Dari hasil perhitungan uji t dua sampel tidak berkorelasi didapatkan nilai t hitung $> t$ tabel yaitu $6,797 > 2,045$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak pada taraf signifikansi $\alpha = 0.05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi hukum *archimedes*.

Setelah menghitung dan mengolah data, berdasarkan pengujian hipotesis yang telah dilakukan dengan Uji-t diperoleh nilai $\text{sig } 0,000 < 0,05$ dan t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} atau $72,977 > 2,028$ yang artinya hipotesis H_a yang dirumuskan dalam penelitian ini diterima atau disetujui kebenarannya. "Model pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) efektif digunakan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi kimia hijau di kelas X3 SMA Negeri 5 Padangsidempuan" diterima dan terbukti dan H_0 "Model pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) tidak efektif digunakan terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi kimia hijau di kelas X3 SMA Negeri 5 Padangsidempuan" ditolak.

Dari hasil perhitungan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa perhitungan nilai penggunaan model pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) terhadap keterampilan berpikir kritis siswa memperoleh nilai yang signifikan yaitu terdapat pengaruh yang positif mengenai model pembelajaran pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) terhadap keterampilan berpikir kritis siswa, yang berarti semakin tinggi tingkat model pembelajaran pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) maka tinggi pula keefektifan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi kimia hijau.

Setelah menghitung dan mengolah data, berdasarkan nilai rata-rata *N-gain score* yang diperoleh adalah 0,84. Hal tersebut berarti nilai $g > 0,7$ maka *N-gain* yang dihasilkan termasuk kategori "tinggi", yang artinya penggunaan model pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) memiliki efektivitas yang tinggi terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi kimia hijau di kelas X3 SMA Negeri 5 Padangsidempuan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, peneliti menarik beberapa kesimpulan yang didasarkan dari hasil pengumpulan data. Adapun kesimpulan tersebut sebagai berikut:

1. Penggunaan model pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) diperoleh nilai rata-rata sebesar 83,61 yang berada pada kategori "Baik".
2. Keterampilan berpikir kritis siswa sebelum penggunaan model pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) diperoleh nilai rata-rata 72,77 yang berada pada

kategori "cukup". Sedangkan keterampilan berpikir kritis siswa sesudah penggunaan model pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) diperoleh nilai rata-rata 83,61 yang berada pada kategori "Baik".

3. Penggunaan model pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (POGIL) efektif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi kimia hijau di kelas X3 SMA Negeri 5 Padangsidempuan. Hal ini dibuktikan dengan diterimanya hipotesis melalui Uji-t dengan perolehan nilai signifikan $0,000 < 0,05$ dan nilai t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} atau $72,977 > 2,028$ artinya hipotesis alternatif yang dirumuskan dalam penelitian ini diterima atau disetujui kebenarannya.

5. REFERENSI

- Devi, E., Kusuma, Emi, Sulistri., & Haris, Rosdianto. (2019). "Pengaruh Model Pembelajaran *Process Oriented Guide Inquiry Learning* (Pogil) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Hukum Archimedes". *Jurnal Konstan*, 4 (2), 78-88.
- Herin. (2022). *Pengaruh Model Pembelajaran Process Orieted Guide Inquiry Learning (POGIL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Biologi Ditinjau dari Self Confidence Siswa*. Lampung.
- Lismaya, Lilis. (2019). *Berpikir Kritis & PBL, (Problem Based Learning)*. Surabaya: Media Sahabat Cendekia.
- Mu'min, A.A., Dasna, I, W., Suharti, S. (2020). *Efektivitas Pogil pada Pembelajaran Kesetimbangan Kimia Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa dengan Kemampuan Awal Berbeda*. 8 (29).
- Samir. (2023). *Berpikir Kritis, dengan Game Edukasi*. Jatinangor: Mega Press Nusantara.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Manajemen*. Bandung: Alfabeta.
- Tumanggor, M. (2021). *Berpikir Kritis, (Cara Jitu Menghadapi Tantangan Pembelajaran Abad 21)*. Ponorogo: Gracia Logis Kreatif.