

**EFEKTIVITAS *PROCESS ORIENTED GUIDED
INQUIRY LEARNING (POGIL)* BERBANTUAN LKPD
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
SISWA DI SMPN 1 SIMAN
PONOROGO**

SKRIPSI



Oleh

DESI RAHMATIKA SYARI

NIM. 20718001

**JURUSAN TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO
MEI 2022**

**EFEKTIVITAS *PROCESS ORIENTED GUIDED*
INQUIRY LEARNING (POGIL) BERBANTUAN LKPD
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
SISWA DI SMPN 1 SIMAN
PONOROGO**

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Institut Agama Islam Negeri Ponorogo
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
dalam Menyelesaikan Program Sarjana
Tadris Ilmu Pengetahuan Alam



Oleh

DESI RAHMATIKA SYARI
NIM. 207180018

**JURUSAN TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO
MEI 2022**

ABSTRAK

Syari, Desi Rahmatika. 2022. Efektivitas Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di SMP Negeri 1 Siman Ponorogo. **Skripsi.** Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Ponorogo. Pembimbing, Syaiful Arif, M.Pd.

Kata Kunci: Efektifitas, Pogil, LKPD, Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki manusia di abad 21 ini. Kemampuan ini bukan suatu hal yang dapat diciptakan secara instan, melainkan harus melalui proses panjang, salah satunya adalah melalui proses belajar mengajar. Kurikulum terbaru telah didesain untuk meningkatkan kemampuan-kemampuan siswa. Namun, dalam penerapannya masih banyak ketidaksesuaian harapan dengan kenyataan. Banyak siswa yang belum memiliki kemampuan berpikir kritis yang mumpuni.

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dengan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD, (2) mengetahui aktivitas siswa selama pembelajaran dengan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD, (3) mengetahui efektivitas model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Siman.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain *Quasi Experimental Design* dengan bentuk *Nonequivalent Control Grup Design*. Populasi penelitian ini adalah 89 siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Siman pada tahun ajaran 2021/2022. Sampel penelitian adalah 44 siswa yang terbagi ke dalam 2 kelas yaitu untuk kelas eksperimen dan kontrol. Penelitian ini menggunakan instrumen tes dan lembar observasi sebagai alat untuk memperoleh data. Teknik analisis yang digunakan adalah uji Normalitas, uji Homogenitas, *N-Gain* dan uji t.

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa (1) keterlaksanaan pembelajaran dengan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD terlaksana dengan baik dilihat dari rata-rata observasi sebesar 3,30 dengan kategori baik, (2) Siswa beraktivitas secara aktif selama pembelajaran yang dapat dilihat dari hasil rata-rata observasi sebesar 3,50 dengan kategori baik. (3) Terdapat perbedaan signifikan antara siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD dengan siswa yang belajar dengan model konvensional. Hal ini dapat diketahui dari hasil uji t yaitu *P-Value* sebesar 0,009 yang kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak.




LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi atas nama saudari:

Nama : Desi Rahmatika Syari
NIM : 207180018
Jurusan : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Judul : Pengaruh *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) Berbantuan LKPD Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII di SMPN 1 Siman

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji dalam ujian munaqosah

Pembimbing



Syaiful Arif, M.Pd
NIP. 1983101920150310

Tanggal, 25 April 2022

Mengetahui,

Ketua Jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri
Ponorogo



Dr. Wirawan Fadly, M.Pd
NIP. 198707092015031009

LEMBAR PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA RI
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PONOROGO
PENGESAHAN

Skripsi atas nama saudara:

Nama : Desi Rahmatika Syari
NIM : 207180018
Jurusan : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Judul : EFEKTIVITAS *PROCESS ORIENTED GUIDED INQUIRY LEARNING*
(POGIL) BERBANTUAN LKPD TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR
KRITIS SISWA DI SMPN 1 SIMAN PONOROGO

telah dipertahankan pada sidang munaqasah di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut
Agama Islam Negeri Ponorogo pada:

Hari : Jum'at
Tanggal : 27 Mei 2022

dan telah diterima sebagai bagian dari persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Tadris Ilmu
Pengetahuan Alam, pada:

Hari : Selasa
Tanggal : 31 Mei 2022

Ponorogo, 31 Mei 2022

Mengesahkan
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Ponorogo



Dr. H. Moh. Munir, Lc., M.Ag
NIP. 196802051999031001

Tim Penguji :

Ketua Sidang : Dra. Aries Fitriani, M.Pd

Penguji I : Dr. Wirawan Fadly, M.Pd

Penguji II : Syaiful Arif, M.Pd

SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI

SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Desi Rahmatika Syari
NIM : 207180018
Jurusan : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul : Efektivitas *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) Berbantuan LKPD Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di SMPN 1 Siman Ponorogo

Menyatakan bahwa naskah skripsi telah diperiksa dan disahkan oleh dosen pembimbing. Selanjutnya saya bersedia naskah tersebut dipublikasikan oleh perpustakaan IAIN Ponorogo yang dapat diakses di ethese.iainponorogo.ac.id. Adapun isi dari keseluruhan tulisan tersebut sepenuhnya menjadi tanggung jawab dari penulis.

Demikian pernyataan saya untuk dapat dipergunakan semestinya.

Ponorogo, 28 Juni 2022
Yang Membuat Pernyataan



Desi Rahmatika Syari
NIM. 207180018

P O N O R O G O

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Desi Rahmatika Syari
NIM : 207180018
Jurusan : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul : Pengaruh *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) Berbantuan
LKPD Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII di SMPN 1
Siman

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini adalah benar-benar merupakan hasil tulisan saya sendiri, bukan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan saya.

Demikian surat ini saya buat dengan penuh tanggung jawab. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku

Ponorogo, 28 April 2022

Yang Membuat Pernyataan



Desi Rahmatika Syari
NIM. 207180018

P O N O R O G O

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	vi
DAFTAR ISI.....	vii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	9
C. Pembatasan Masalah.....	10
D. Rumusan Masalah.....	10
E. Tujuan Penelitian	11
F. Manfaat Penelitian	11
G. Sistematika Pembahasan.....	12
BAB II.....	14
KAJIAN PUSTAKA.....	14
A. Kajian Teori	14
1. Model <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL).....	14
2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	18
3. Kemampuan Berpikir Kritis.....	22
4. Hubungan antara Model Pembelajaran <i>Process</i> <i>Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL) berbantuan LKPD dan Kemampuan Berpikir Kritis.....	26
B. Kajian Penelitian yang Relevan	29
C. Kerangka Pikir	33

D. Hipotesis Penelitian.....	35
BAB III	37
METODE PENELITIAN.....	37
A. Rancangan Penelitian.....	37
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	38
C. Populasi dan Sampel Penelitian	39
D. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	39
E. Instrumen Pengumpulan Data.....	40
F. Teknik Pengumpulan Data.....	42
G. Validitas dan Reliabilitas	43
H. Teknik Analisis Data.....	47
BAB IV	55
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	55
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	55
B. Deskripsi Statistik.....	57
1. Hasil Penilaian Perangkat Pembelajaran (Silabus, RPP, LKPD, dan Instrumen Penelitian) oleh Dosen dan Guru.....	57
2. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Soal.....	69
3. Keterlaksanaan Pembelajaran.....	72
4. Aktivitas Siswa.....	75
5. Data Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	78
C. Inferensial Statistik	84
1. Uji Pra Syarat.....	84
2. Uji Hipotesis (<i>Uji-t</i>).....	87
D. Pembahasan.....	89
1. Analisis Hasil Validasi Instrumen.....	89

2. Keterlaksanaan Pembelajaran dengan Model <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL) Berbantuan LKPD.....	91
3. Aktivitas Siswa Selama Proses Pembelajaran dengan Model <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL) Berbantuan LKPD.....	100
4. Pengaruh Model Pembelajaran <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis.....	107
BAB V.....	124
PENUTUP.....	124
A. Kesimpulan.....	124
B. Saran.....	125
DAFTAR PUSTAKA.....	126
RIWAYAT HIDUP.....	134



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Abad 21 merupakan masa dimana batas antar wilayah tidak lagi setinggi sebelumnya. Abad ini juga disebut sebagai masa globalisasi yang dicirikan dengan lebih terbukanya segala sektor dalam kehidupan manusia. Pada abad ini juga sedang berlangsung revolusi industri 4.0 yang dicirikan dengan berperan pentingnya internet dalam hampir semua bidang kehidupan manusia.¹ Abad ini menciptakan banyak perubahan fundamental dalam kehidupan manusia.² Hal tersebut dikarenakan teknologi dan informasi berkembang dengan sangat cepat di abad ini.³ Hal ini kemudian menjadi peluang sekaligus tantangan bagi sumber daya manusia. Sumber daya manusia dituntut untuk memiliki kualitas yang unggul. Tuntutan tersebut bukan hanya sebatas pada tindakan saja melainkan juga kaitannya dengan pemikiran atau konsep

¹ Faulinda Ely Nastiti and Aghni Rizqi Ni'mal 'Abdu, "Kesiapan Pendidikan Indonesia Menghadapi Era Society 5.0," *Edcomtech*, vol. 5, no. 1 (2020): 61–66.

² Etistika Yuni Wijaya, Dwi Agus Sudjimat, and Amat Nyoto, "Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan Pengembangan Sumber Daya Manusia Di Era Global," *Jurnal Pendidikan*, vol. 1 (2016): 263–78.

³ Budi Agus Sumantri, "Pengembangan Kurikulum Di Indonesia Menghadapi Tuntutan Kompetensi Abad 21," *At-Ta'lim*, vol. 18, no. 1 (2019): 27–50.

berpikirnya.⁴ Sektor yang dianggap berperan dalam mencetak sumber daya manusia yang unggul adalah sektor pendidikan.

Pendidikan merupakan sektor dinamis yang akan terus mengalami perubahan seiring perkembangan dunia. Perubahan yang terjadi dalam sektor pendidikan ini merupakan suatu upaya perbaikan terus menerus untuk menciptakan peradaban manusia yang berkualitas tinggi. Manusia dituntut untuk dapat beradaptasi dengan cepat seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pendidikan mengalami percepatan peningkatan pengetahuan yang sangat cepat dengan dukungan dari semakin canggihnya teknologi digital.⁵ Adanya banyak perubahan tantangan dan tuntutan ini kemudian direspon sektor pendidikan dengan penyesuaian kurikulum. Menurut Mendikbud, pendidikan harus ada penyesuaian untuk menciptakan manusia yang berkompoten. Kompetensi yang harus diperkuat antara lain adalah berpikir kritis, kreativitas dan inovasi, kemampuan individu dan komunikasi, kerjasama dan kepercayaan diri.⁶ Penyempurnaan tersebut dilakukan dengan revisi kurikulum yang berlaku. Kurikulum baru memusatkan proses pembelajaran pada siswa, sebagai upaya peningkatan kompetensi lulusan dari desain pendidikan.

Salah satu pendidikan yang erat kaitannya dengan kehidupan manusia adalah ilmu pengetahuan alam (IPA).

⁴ Wijaya, Sudjimat, and Nyoto, "Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan Pengembangan Sumber Daya Manusia Di Era Global."

⁵ Wijaya, Sudjimat, and Nyoto.

⁶ Nastiti and 'Abdu, "Kesiapan Pendidikan Indonesia Menghadapi Era Society 5.0."

Menurut Chalmers, Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berdasarkan pada kemampuan indera manusia dalam menangkap berbagai fenomena, sedangkan menurut Bube, Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) didapatkan berdasarkan pada hubungan timbal balik antara pikiran dengan dunia.⁷ Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang semula hanya terkait dengan konsep, teori dan hitungan kemudian dikembangkan untuk melakukan segenap proses pembentukan pengetahuan secara mandiri oleh siswa melalui pemberian pengalaman dengan melakukan langkah-langkah percobaan, dan penyelidikan.⁸ Proses pembentukan pengetahuan oleh siswa tersebut disebut dengan proses ilmiah.

Melalui proses ilmiah, siswa belajar berbagai proses dan keterampilan ilmiah yang akan membentuk karakter siswa. Kemampuan dan sikap ilmiah siswa dapat dibangun melalui pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mengharuskan siswa untuk berpikir kritis, mencari jalan keluar, dan peduli kepada lingkungan sekitar.⁹ Menurut Warpala, pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) membentuk siswa untuk memahami bagaimana proses fakta, konsep maupun teori dapat ditemukan.¹⁰ Karakter siswa dapat terbentuk melalui proses

⁷ I made Alit Mariana and Wandy Praginda, *Hakikat IPA Dan Pendidikan IPA*, 2009.

⁸ N W Anggareni, N P Ristiati, and N L P M Widiyanti, "Implementasi Strategi Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Pemahaman Konsep IPA Siswa SMP," *Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA 3* (2013).

⁹ Anggareni, Ristiati, and Widiyanti.

¹⁰ Anggareni, Ristiati, and Widiyanti.

pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang berpusat pada siswa dengan memaksimalkan proses ilmiah dan kemampuan berpikir siswa. Salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa adalah kemampuan berpikir kritis.

Memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik, berarti mampu untuk berpikir logis, analitis, sistematis dan mampu untuk mengemukakan pendapat dalam suatu usaha untuk memecahkan masalah. Menurut *Association of American Colleges and Universities*, berpikir kritis jika diterapkan dengan benar akan dapat meningkatkan kemampuan menciptakan kesimpulan yang logis untuk suatu argumen atau solusi dalam sebuah masalah.¹¹ Berpikir kritis adalah berpikir kompleks dan multidimensional yang mencakup keterampilan kognitif dan metakognitif, tujuan dan *self-regulatory* yang menghasilkan kemampuan interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi.¹² Berpikir kritis ini menjadikan manusia lebih sensitif dengan apapun yang terjadi dalam kehidupan atau kesehariannya, melalui banyaknya pertanyaan yang muncul di dalam pikiran yang meminta untuk diberi jawaban.

Menurut Ennis, terdapat 5 indikator kemampuan berpikir kritis, yaitu penjelasan dasar (*elementary clarification*), dukungan dasar (*basic support*), mengambil

¹¹ Christopher P. Dwyer, Michael J. Hogan, and Ian Stewart, "An Integrated Critical Thinking Framework for the 21st Century," *Thinking Skills and Creativity* 12 (2014): 43–52.

¹² Zeki Arsal, "The Impact of Inquiry-Based Learning on the Critical Thinking Dispositions of Pre-Service Science Teachers," *International Journal of Science Education* 39, no. 10 (2017): 1326–38

kesimpulan (*inference*), penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*), dan strategi dan taktik (*strategies and tactics*).¹³ Penyesuaian kurikulum dilakukan untuk memenuhi tuntutan menciptakan manusia yang memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik. Kurikulum terbaru yaitu kurikulum 2013 revisi disusun sesuai dengan tantangan zaman yang menuntut manusia untuk memiliki kualitas berpikir yang tinggi. Buku-buku pelajaran didesain menstimulus kemampuan siswa untuk berpikir tingkat tinggi, namun harus dengan pendampingan dan teknik yang tepat dengan kondisi dan situasi siswa.

Kenyataannya, kurikulum dan buku yang telah didesain sedemikian rupa untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa khususnya berpikir kritis siswa ini secara garis besar belum mampu berfungsi dengan baik. Siswa justru enggan mengerjakan konten buku karena dianggap tidak jelas dan rumit. Hal tersebut memperparah kemampuan berpikir kritis siswa yang belum dapat dikatakan tinggi. Banyak siswa yang menganggap buku serta materi yang ada di dalamnya tidak mampu menjawab keingintahuan mereka. Konten dalam buku yang mengharuskan siswa melalui serangkaian proses untuk membentuk pengetahuan mereka sendiri dalam banyak kasus justru membuat siswa enggan untuk belajar karena kurangnya pendampingan dan motivasi.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Lilis Nuryanti, diperoleh hasil bahwa siswa SMP

¹³ Siti Zubaidah, AD. Corebima, and Mistianah, "Asesmen Berpikir Kritis Terintegrasi Tes Essay Asesmen Berpikir Kritis Terintegrasi Tes Essay," no. April 2015 (2018).

belum memiliki kemampuan berpikir kritis yang tinggi, sehingga membutuhkan perlakuan yang dapat melatih dan membiasakan siswa untuk dapat berpikir kritis.¹⁴ Pernyataan tersebut juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Prihartiningsih, Martawijaya dan Normaya dengan hasil yang menyatakan bahwa siswa SMP sederajat belum memiliki kemampuan berpikir kritis yang tinggi.¹⁵ Kemampuan berpikir kritis siswa yang belum tinggi tersebut, mengartikan bahwa masih perlunya upaya yang lebih untuk dapat menghasilkan kemampuan berpikir kritis siswa yang tinggi. Menurut penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Fauziyah, siswa dianggap kurang berpikir dan pergi bersekolah hanya untuk mendengarkan dan mencatat apa yang dikatakan dan dilakukan oleh guru. Siswa mengerjakan soal yang diberikan guru sesuai dengan langkah-langkah yang telah diberikan sebelumnya. Siswa banyak dituntut untuk benar daripada untuk dapat menemukan ide dan mengambil pelajaran.¹⁶

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti selama bulan September sampai dengan Oktober tahun 2021 di SMPN 1 Siman, diketahui bahwa kemampuan berpikir kritis siswa perlu dikembangkan dengan

¹⁴ Lilis Nuryanti, Siti Zubaidah, and Markus Diantoro, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP," *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan* 3, no. 2 (2018): 155–58, <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/10490>.

¹⁵ Nuryanti, Zubaidah, and Diantoro.

¹⁶ Chandra Novtiar and Usman Aripin, "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Kepercayaan Diri Siswa Smp Melalui Pendekatan Open Ended," *Jurnal Prisma Universitas Suryakencana* VI, no. 2 (2017): 121.

memberikan atau menyusun strategi pembelajaran yang sesuai. Siswa perlu untuk diberi arahan dan motivasi agar dapat berupaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis mereka. Adapun berdasarkan wawancara kepada guru IPA kelas VIII, diketahui bahwa siswa memiliki potensi untuk dapat berpikir kritis dengan baik, namun masih harus diupayakan dengan pemberian stimulus belajar yang sesuai. Kemampuan berpikir kritis siswa harus terus diasah dan dikembangkan dengan baik. Model pembelajaran yang dapat digunakan sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL).

Menurut De Gale & Boisselle, *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) merupakan gabungan pembelajaran dengan inkuiri terbimbing dengan proses pembentukan pengetahuan.¹⁷ Menurut Barthlow, *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui peran aktif siswa dalam kelompok untuk dapat membangun pengetahuan mengenai materi secara mandiri.¹⁸ Kelebihan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) adalah melibatkan siswa secara aktif dalam membangun pengetahuan secara mandiri, meningkatkan kemampuan proses, menstimulus kemampuan berpikir kritis siswa, dan memacu siswa untuk

¹⁷ Erlin Prihatami, "POGIL Berpengaruh Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis?," *AlphaMath: Journal of Mathematics Education* 5, no. 2 (2020): 15.

¹⁸ Setyani Wijaya and Sri Lestari Handayani, "Pengaruh Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Di Sekolah Dasar," *Jurnal Basicedu* 5, no. 3 (2021): 1683–88.

percaya diri. Kegiatan inkuiri yang dilakukan melibatkan interaksi dengan pihak lain, baik guru maupun teman dalam satu kelompok. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Vygotsky, bahwa siswa dapat membangun pengetahuannya melalui interaksi dengan teman sebaya maupun dengan orang dewasa yang lebih mampu.¹⁹

Model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) mengkondisikan siswa untuk membangun pengetahuannya secara mandiri melalui proses ilmiah dan guru hanya sebagai fasilitator. Siswa dibentuk dalam kelompok untuk berdiskusi, berpendapat dan saling menanggapi. Hal tersebut menstimulus siswa untuk dapat berpikir kritis, berproses dan kemudian terbentuk pengetahuan baru yang bermakna. *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) merupakan pembelajaran dengan inkuiri terbimbing yang fokus kepada konstruksi pengetahuan dan meningkatkan kemampuan berpikir, kepercayaan diri, dan komunikasi melalui proses penemuan pengetahuan baru.²⁰ Sehingga, *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dapat diterapkan pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam siswa (IPA) SMP sederajat.

Model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) akan dilakukan dengan bantuan

¹⁹ Rosidah, "Keefektifan Pembelajaran Pogil Berbantuan LKPD Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Pokok Peluang," *JURNAL KREANO* 4, no. April (2013): 73–79.

²⁰ Adam Malik et al., "Penerapan Model Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik," *JPPPF - Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika* 3, no. 2 (2017): 127–36.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD adalah salah satu media pembelajaran berupa media cetak yang berisikan seperangkat petunjuk pengerjaan tugas yang harus dilakukan oleh siswa. LKPD ini sangat membantu guru dalam menyampaikan pembelajaran dengan berorientasi pada keaktifan siswa.²¹ Model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dengan bantuan LKPD diharapkan mampu untuk memusatkan pembelajaran kepada siswa dengan tetap dalam pendampingan dan arahan dari guru agar pembelajaran tetap mengacu pada tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Berangkat dari uraian di atas, peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) Berbantuan LKPD Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII di SMPN 1 Siman”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut.

1. Mayoritas siswa belum memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik.
2. Stimulus dan kondisi kelas tidak selalu kondusif dan sesuai dengan apa yang diharapkan.
3. Terdapat siswa yang cenderung pasif, kurang tertarik dan tidak fokus terhadap pembelajaran.

²¹ Yendro Try Satara, Abdullah Abdullah, and Radjawali Usman Rery, “Pengembangan LKPD Aplikatif Integratif Berbasis Inquiri Terbimbing Pada Materi Keseimbangan Kimia,” *Jurnal Pijar Mipa* 16, no. 1 (2021): 64–67.

C. Pembatasan Masalah

Terdapat banyak variabel yang dapat menjadi faktor tingkat kemampuan berpikir kritis siswa. Agar pembahasan tidak meluas dan dapat terarah dengan baik, maka perlu diberi batasan masalah dalam penelitian yang dilakukan. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini adalah Model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dengan bantuan LKPD. Model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) ini merupakan kolaborasi pembelajaran inquiri terbimbing dengan pembelajaran kooperatif.
2. Variabel terikat atau fokus penelitian adalah kemampuan berpikir kritis siswa. Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang melibatkan cara berpikir secara mendalam.
3. Penelitian ini mengambil sampel dari siswa kelas VIII SMPN 1 Siman.
4. Penelitian hanya dilakukan pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dengan materi Sistem Pernapasan Manusia.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran IPA dengan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning*

- (POGIL) berbantuan LKPD pada siswa kelas VIII di SMPN 1 Siman?
2. Bagaimana aktivitas siswa SMPN 1 Siman selama melaksanakan pembelajaran dengan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD?
 3. Bagaimana efektivitas pembelajaran dengan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII di SMPN 1 Siman?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui keterlaksanaan pembelajaran IPA dengan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD pada siswa kelas VIII di SMPN 1 Siman.
2. Mengetahui aktivitas siswa SMPN 1 Siman selama melaksanakan pembelajaran dengan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD.
3. Mengetahui efektivitas pembelajaran dengan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII di SMPN 1 Siman.

F. Manfaat Penelitian

Harapan peneliti dengan adanya penelitian ini akan berguna bagi pembaca, baik pengalaman teoritis maupun praktis. Manfaat penelitian ini sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Memberikan kontribusi penelitian dalam perkembangan ilmu pengetahuan khususnya mengenai model pembelajaran yang sesuai untuk diterapkan dalam upaya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa serta menambah wawasan mengenai fokus penelitian terkait.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Sekolah

Sebagai salah satu sarana evaluasi terkait pembelajaran yang sesuai untuk diterapkan. Hal tersebut sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan mutu pendidikan agar dapat mencetak lulusan yang terbaik.

b. Bagi Guru

Sebagai referensi model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam proses belajar mengajar.

c. Bagi Siswa

Memberikan motivasi kepada siswa untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis selama pembelajaran yang salah satunya melalui model pembelajaran yang diterapkan.

G. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan dibuat untuk memudahkan pembaca dalam memahami alur penelitian. Secara umum, penelitian ini terbagi menjadi 5 bab, dengan sistematika sebagai berikut.

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi 7 poin yang meliputi : Latar belakang masalah, identifikasi masalah, pembatasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika pembahasan.

BAB II : KAJIAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan kajian teori, kajian penelitian yang relevan, kerangka pikir, dan hipotesis penelitian.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan rancangan penelitian, tempat dan waktu penelitian, populasi dan sampel penelitian, definisi operasional variabel penelitian, teknik dan instrumen pengumpulan data, validitas dan reliabilitas, dan teknik analisis data.

BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan deskripsi statistik, inferensial statistik dan pembahasan. Bab ini juga berisi gambaran umum lokasi penelitian.

BAB V : SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bab terakhir dari penelitian yang berisikan kesimpulan dan saran terkait dengan penelitian yang telah dilakukan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL)

Model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) adalah model pembelajaran yang menitikberatkan aspek proses dan menjadikan siswa sebagai pusat dalam pembelajaran (*student centered*).²² Model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) mengkolaborasikan pembelajaran inkuiri terbimbing dan pembelajaran kooperatif dalam satu proses pembelajaran.²³ Sedangkan menurut Straumanis dalam Putri & Sugiarto, model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) adalah bagian dari model inkuiri yang dikolaborasikan dengan kegiatan yang terstruktur sebagai upaya untuk mengkonstruksi pengetahuan secara mandiri melalui kerjasama antar siswa dan juga

²² Sri Yani Widyaningsih, Haryono, and Sulistyso Saputro, "Model MFI Dan POGIL Ditinjau Dari Aktivitas Belajar Dan Kreativitas Siswa Terhadap Prestasi Belajar," *Inkuiri* 1, no. 3 (2012): 266–70.

²³ Elisabeth Yunia Sona, I Wayan Dasna, and Herawati Susilo, "Pemberdayaan Keterampilan Proses Sains Melalui POGIL (Process Oriented Guided Inquiry Learning)," *Prosiding Seminar Pendidikan IPA Pascasarjana UM*, 2016.

guru.²⁴ Fokus model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) adalah terhadap kemampuan siswa dalam berproses secara ilmiah, seperti bertanya, berpikir tingkat tinggi, berpendapat dan memecahkan masalah.²⁵

Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) ini melibatkan 3 komponen yaitu kelompok belajar, langkah *guided inquiry*, serta metakognif yang semuanya dilakukan dalam satu waktu dengan siklus yang terdiri dari 3 tahap, yaitu eksplorasi, menemukan konsep, dan aplikasinya.²⁶ Kelas yang menerapkan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) ini siswa dalam satu kelas dibentuk dalam beberapa kelompok kecil untuk kemudian bekerjasama dalam rangka membentuk pengetahuan mengenai materi atau konsep yang diajarkan.²⁷ Siswa dikondisikan untuk berperan aktif selama proses pembelajaran berlangsung dengan melakukan kerjasama dalam tim karena hal ini merupakan komponen utama dari model pembelajaran *Process*

²⁴ Malik et al., "Penerapan Model Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik."

²⁵ Sona, Dasna, and Susilo, "Pemberdayaan Keterampilan Proses Sains Melalui POGIL (Process Oriented Guided Inquiry Learning)."

²⁶ I W Gylank Okka Prathama, I Gede Margunayasa, and I Made Citra Wibawa, "Pengaruh Model Pembelajaran Pogil Terhadap Hasil Belajar Ipa Pada Siswa Kelas V SD," *JMimbar PGSD* 5, no. 2 (2017).

²⁷ Widyarningsih, Haryono, and Saputro, "Model MFI Dan POGIL Ditinjau Dari Aktivitas Belajar Dan Kreativitas Siswa Terhadap Prestasi Belajar."

Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) yang merupakan bagian dari fokus keterampilan proses.²⁸

Kolaborasi dari inkuiri terbimbing dengan pembelajaran kooperatif ini menjadikan siswa memiliki kesempatan yang besar untuk berperan aktif melalui serangkaian tahapan yang terjadi di dalam kelompok untuk membangun pengetahuan.²⁹ Model pembelajaran ini menanamkan pemahaman pada siswa bahwa kerja tim dan teman memiliki peran yang penting dalam mendukung mengkonstruksi pemahaman mereka terhadap suatu pengetahuan baru yang tidak semuanya dapat dipahami sendiri pada masing-masing individu.³⁰ Menurut Hanson, terdapat 5 tahapan pembelajaran yang menggunakan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) yaitu Orientasi (*Orientation*), Eksplorasi (*Exploration*), Pembentukan Konsep (*Concept formation*), Aplikasi (*Aplication*), dan Penutup (*Closer*).³¹

Tabel 2. 1 Sintaks Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning*³²

No	Sintaks	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
1.	Orientasi	Guru memberikan	Siswa

²⁸ Prathama, Margunayasa, and Wibawa, "Pengaruh Model Pembelajaran Pogil Terhadap Hasil Belajar Ipa Pada Siswa Kelas V SD."

²⁹ Sona, Dasna, and Susilo, "Pemberdayaan Keterampilan Proses Sains Melalui POGIL (Process Oriented Guided Inquiry Learning)."

³⁰ Sona, Dasna, and Susilo.

³¹ Wijaya and Handayani, "Pengaruh Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Di Sekolah Dasar."

³² Wijaya and Handayani.

No	Sintaks	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
	<i>(Orientation)</i>	motivasi kepada peserta didik terkait dengan materi pembelajaran yang akan dilakukan	berkesempatan untuk menanggapi dan bertanya
2.	Eksplorasi <i>(Exploration)</i>	Guru membentuk siswa dalam beberapa kelompok heterogen. Guru memberikan tugas untuk diselesaikan oleh siswa secara berkelompok.	Siswa dapat melakukan berproses secara ilmiah seperti mengamati, menanya, mengajukan pendapat, dll.
3.	Pembentukan Konsep <i>(Concept formation)</i>	Guru mengarahkan dan mendampingi siswa untuk mengerjakan tugas yang diberikan. Guru juga memberikan <i>clue-clue</i> terkait tugas menstimulus kemampuan berpikir siswa	Siswa bekerja dalam kelompoknya mengerjakan tugas yang diberikan guru. Siswa memperhatikan petunjuk yang diberikan guru dan diberi kesempatan untuk bertanya
4.	Aplikasi <i>(Application)</i>	Guru memberikan permasalahan pada dunia nyata untuk dapat diselesaikan oleh siswa	Siswa berusaha untuk mencari jalan keluar dari masalah yang diberikan oleh guru.
5.	Penutup <i>(Closer)</i>	Guru memberikan validasi, klarifikasi dan penguatan dari	Siswa diminta untuk melakukan refleksi terhadap proses yang telah

No	Sintaks	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
		apa yang telah dikerjakan oleh siswa.	mereka lewati.

Menurut Zawadzki, keunggulan model pembelajaran ini antara lain yaitu siswa dapat mengkonstruksi pengetahuan secara mandiri, meningkatkan keterampilan proses, meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, dan fleksibel diterapkan dalam berbagai materi pembelajaran.³³ Menurut Hale dan Mullen, Model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) memiliki tujuan yang bukan hanya meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami materi saja, melainkan keterampilan-keterampilan lain seperti memecahkan masalah, berkomunikasi lisan maupun tertulis, mengolah informasi dan mengevaluasi.³⁴

2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah satu dari banyak media yang dapat digunakan dalam pembelajaran IPA.³⁵ LKPD ini merupakan media yang

³³ Malik et al., "Penerapan Model Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik."

³⁴ Prathama, Margunayasa, and Wibawa, "Pengaruh Model Pembelajaran Pogil Terhadap Hasil Belajar Ipa Pada Siswa Kelas V SD."

³⁵ Muhammad Firdaus and Insih Wilujeng, "Pengembangan LKPD Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Peserta Didik," *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA* 4, no. 1 (2018): 26-40.

berisi materi pembelajaran yang dikemas dalam bentuk yang menarik dan menantang sehingga memacu siswa untuk dapat membentuk pengetahuannya secara mandiri. Dalam hal ini, siswa didorong untuk berpartisipasi aktif melalui pemecahan masalah, diskusi maupun praktikum.³⁶ Bentuk LKPD dapat berupa panduan dalam mengembangkan kognitif siswa maupun aspek afektif dan psikomotor melalui percobaan, penyelidikan maupun demonstrasi.³⁷ LKPD dapat dikembangkan oleh guru sesuai dengan kebutuhan dan kondisi siswanya. LKPD memiliki tampilan yang didesain sedemikian rupa untuk dapat menarik perhatian dan mudah dipahami oleh siapa saja yang membacanya.³⁸ LKPD biasanya tersusun dengan gambar dan penjelasan singkat mengenai prosedur yang harus dilakukan oleh siswa. Banyak manfaat dari diterapkannya LKPD, salah satunya adalah untuk mengasah kemampuan berpikir kritis siswa.

Kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilatihkan dengan skenario pembelajaran yang sesuai. Salah satu media yang dapat digunakan untuk hal

³⁶ Sry Astuti, Muhammad Danial, and Muhammad Anwar, "Pengembangan LKPD Berbasis PBL (Problem Based Learning) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Kesetimbangan Kimia," *Chemistry Education Review (CER)* 1, no. 2 (2018): 3–11.

³⁷ Ibrahim, Kosim, and Gunawan, "Pengaruh Model Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (Cups) Berbantuan LKPD Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika," *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi* 3, no. 1 (2017): 14.

³⁸ Ibrahim, Kosim, and Gunawan.

tersebut adalah LKPD.³⁹ LKPD menjadi salah satu pilihan dalam variasi pembelajaran yang dapat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.⁴⁰ Melalui LKPD pembelajaran di dalam kelas akan lebih menantang. Hal tersebut dikarenakan pembelajaran dengan menggunakan LKPD berjalan secara dua arah, siswa dapat aktif membangun pengetahuan dengan arahan dan pendampingan dari guru. Jadi, siswa berperan aktif dalam mengkonstruksi pengetahuan yang akan mereka dapatkan namun tetap dengan pengarahan dari guru agar meminimalisir kekeliruan-kekeliruan.

Siswa dapat berperan aktif, dikarenakan LKPD menstimulus siswa untuk mau mempelajari materi yang harus mereka pahami. LKPD dapat dikerjakan secara kelompok maupun individu atau individu namun dapat berdiskusi dengan teman.⁴¹ LKPD melibatkan kegiatan yang memuat penyelidikan maupun pemecahan masalah yang harus diselesaikan oleh siswa. Hal inilah yang kemudian dapat menstimulus kemampuan berpikir

³⁹ Fuad And Rahman, Rizka Ahsanunnisa, and Effendi Nawawai, "Pengembangan Lkpd Berbasis Berpikir Kritis Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan Pada Mata Pelajaran Kimia Di Sma," *A L K I M I A* 1, no. 1 (2017): 16–25.

⁴⁰ Sisra Elfina and Ike Sylvia, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Sosiologi Di SMA Negeri 1 Payakumbuh," *Jurnal Sikola: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pembelajaran* 2, no. 1 (2020): 1–23.

⁴¹ Astuti, Danial, and Anwar, "Pengembangan LKPD Berbasis PBL (Problem Based Learning) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Keseimbangan Kimia."

kritis siswa.⁴² Siswa akan lebih mampu memahami materi yang mereka dapatkan daripada sekedar mendengarkan ataupun melihat guru yang menyampaikan materi pembelajaran. Melalui LKPD siswa juga berkesempatan untuk belajar berbagai kemampuan, seperti berkomunikasi, menalar, menyimpulkan dan lain sebagainya. Siswa dibiasakan untuk berproses dalam membentuk pengetahuan baru dalam dirinya dengan melibatkan pengetahuan-pengetahuan yang telah mereka kuasai sebelumnya. Jadi, pengetahuan awal dan proses pengerjaan LKPD menjadi faktor terbentuknya pengetahuan baru pada diri siswa.

LKPD memiliki kelebihan jika diterapkan dalam pembelajaran, antara lain yaitu : meningkatkan motivasi belajar, efisiensi, memberi fasilitas siswa untuk aktif dalam pembelajaran, dan menunjang pembelajaran yang berpusat pada siswa.⁴³ Terdapat 4 tujuan mengapa disusun LKPD, yaitu : memberikan bahan ajar yang interaktif dengan siswa, memberikan tugas yang membuat siswa benar-benar menguasai materinya, mengupayakan untuk siswa mampu mandiri serta memberi kemudahan atau membantu guru untuk

⁴² Faishal Aji Zulmi and Isa Akhlis, “Pengembangan LKPD Berekstensi EPUB Berbasis Discovery Learning Untuk Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik,” *Unnes Physics Education Journal* 9, no. 2 (2020): 77–83.

⁴³ Ibrahim, Kosim, and Gunawan, “Pengaruh Model Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (Cups) Berbantuan LKPD Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika.”

memberikan pemahaman dan tugas kepada siswa.⁴⁴ LKPD sebagai sarana belajar bagi siswa sekaligus juga membantu guru untuk menyampaikan dan mengarahkan siswa dalam melakukan aktivitas atau proses sains ketika pembelajaran berlangsung.

3. Kemampuan Berpikir Kritis

Secara bahasa, Berpikir Kritis berasal dari dua kata, yaitu berpikir dan kritis. Asal kata Berpikir adalah dari kata “pikir” dengan arti akal budi, ingatan atau angan-angan. Sedangkan kritis menurut Paul dkk., berasal dari bahasa Yunani “*kritikos*” yang artinya pertimbangan dan “*criterion*” yang artinya ukuran baku atau standar.⁴⁵ Berpikir kritis adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi yang pada zaman ini menjadi kemampuan yang wajib dimiliki. Kemampuan ini melibatkan cara berpikir yang lebih dalam dan lebih rumit. Berpikir kritis sering dideskripsikan sebagai proses metakognitif yang terdiri dari beberapa kemampuan seperti analisis, evaluasi dan menarik kesimpulan.⁴⁶

Menurut Hidayati et al., berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir yang tidak secara mentah menerima informasi yang masuk, melainkan melalui proses menalar dan pendalaman terlebih dahulu yang menjadikan informasi yang dihasilkan dapat

⁴⁴ Ibrahim, Kosim, and Gunawan.

⁴⁵ Zubaidah, Corebima, and Mistianah, “Asesmen Berpikir Kritis Terintegrasi Tes Essay Asesmen Berpikir Kritis Terintegrasi Tes Essay.”

⁴⁶ Dwyer, Hogan, and Stewart, “An Integrated Critical Thinking Framework for the 21st Century.”

dipertanggungjawabkan.⁴⁷ Berpikir kritis adalah berpikir kompleks dan multidimensional yang mencakup keterampilan kognitif dan metakognitif, tujuan dan *self-regulatory* yang menghasilkan kemampuan interpretasi, analisis, evaluasi, dan inferensi.⁴⁸ Berpikir kritis merupakan suatu keterampilan yang berkaitan dengan aspek kognitif dalam hal ini terkait analisis suatu permasalahan dengan runtut dan eksklusif, memilah atau memfilter permasalahan dan mengolah informasi yang berlaku dengan cepat dan akurat.⁴⁹ Jadi, berpikir kritis adalah suatu pemikiran kompleks yang memandang sesuatu dari berbagai sudut pandang serta sangat berguna dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Abrami et al., Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, siswa harus menyadari apa yang harus mereka pelajari, begitu pula dengan guru, harus mengetahui apa yang harus mereka ajarkan.⁵⁰ Menurut Johnson, berpikir kritis memberi kesempatan peserta didik untuk menguji petunjuk, hipotesis, logis,

⁴⁷ Aris Muhammad Santoso and Syaiful Arif, "Efektivitas Model Inquiry Dengan Pendekatan STEM Education Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Peserta Didik," *Jurnal Tadris IPA Indonesia* 1, no. 2 (2021): 73–86.

⁴⁸ Arsal, "The Impact of Inquiry-Based Learning on the Critical Thinking Dispositions of Pre-Service Science Teachers."

⁴⁹ Almahida Aureola Dywan and Gamaliel Septian Airlanda, "Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning Berbasis STEM Dan Tidak Berbasis STEM Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa," *Jurnal Basicedu* 4, no. 2 (2020): 344–54.

⁵⁰ Arsal, "The Impact of Inquiry-Based Learning on the Critical Thinking Dispositions of Pre-Service Science Teachers."

serta berdasar.⁵¹ Menurut Jufri & Dwi Sulistyو Dj, acuan dari kemampuan berpikir kritis adalah keterampilan analisis informasi, mencari keterkaitan informasi untuk kemudian diaplikasikan sebagai jalan keluar suatu permasalahan, yang kesemuanya melibatkan proses ilmiah, evaluasi serta refleksi.⁵² Keterampilan dasar berpikir kritis adalah dapat dipercaya, mengemukakan pendapat untuk memecahkan suatu masalah, serta berpikiran terbuka.⁵³

Menurut Johnson, berpikir kritis dalam prosesnya adalah langkah yang terorganisasi yang kemudian memberi kesempatan peserta didik untuk melakukan evaluasi, berpendapat, berpikir logis, dan berbahasa dengan baik.⁵⁴ Menurut Kuhn & Dean, kemampuan seseorang dalam berpikir kritis dipengaruhi oleh mental seseorang tersebut. Untuk dapat memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik, seseorang harus mengubah mentalnya menjadi mental yang lebih maju.⁵⁵ Berpikir kritis tidak dapat berdiri sendiri.

⁵¹ Nita Nuraini, "Profil Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Calon Guru Biologi Sebagai Upaya Mempersiapkan Generasi Abad 21" 1 (2017): 89–96.

⁵² Santoso and Arif, "Efektivitas Model Inquiry Dengan Pendekatan STEM Education Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Peserta Didik."

⁵³ Nur Afdila, "A Secondary School Student's Critical Thinking Ability Profile in Natural Science Subject Matters Based on Learning Style," *INSECTA: Integrative Science Education and Teaching Activity Journal* 1, no. 2 (2020): 175–82.

⁵⁴ Nuraini, "Profil Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Calon Guru Biologi Sebagai Upaya Mempersiapkan Generasi Abad 21."

⁵⁵ Dwyer, Hogan, and Stewart, "An Integrated Critical Thinking Framework for the 21st Century."

Melainkan ada hubungannya dengan kemampuan-kemampuan lain dalam diri siswa.

Berpikir kritis memiliki ciri untuk dapat diidentifikasi, yaitu melalui indikator. Terdapat banyak pendapat mengenai indikator dari berpikir kritis. Indikator yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menurut Ennis yang mengemukakan bahwa terdapat 5 indikator berpikir kritis, yaitu penjelasan dasar (*elementary clarification*), dukungan dasar (*basic support*), mengambil kesimpulan (*inference*), penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*), dan strategi dan taktik (*strategies and tactics*).⁵⁶

Penjelasan sederhana atau dasar (*elementary clarification*), yaitu kemampuan memberikan penjelasan secara sederhana yang mencakup kemampuan merumuskan pertanyaan beserta jawaban, analisis argumentasi, serta klarifikasi dan menjawab pertanyaan. Dukungan dasar atau membangun keterampilan dasar (*basic support*), yaitu kemampuan dalam menciptakan keterampilan dasar. Dukungan dasar merupakan kemampuan menimbang apakah sumber dapat dipertanggung jawabkan, menggunakan prosedur yang sesuai, merancang jalan keluar dari suatu masalah, membuat hipotesis, serta kemampuan observasi dan penguasaan teknologi. Mengambil kesimpulan (*inference*), yaitu kemampuan untuk menarik kesimpulan. Kemampuan ini mencakup penyusunan deduksi dan induksi beserta

⁵⁶ Zubaidah, Corebima, and Mistianah, "Asesmen Berpikir Kritis Terintegrasi Tes Essay Asesmen Berpikir Kritis Terintegrasi Tes Essay."

mempertimbangkannya serta membuat keputusan dengan pertimbangan yang matang. Penjelasan atau klarifikasi lebih lanjut (*advanced clarification*), yaitu penjabaran atau penjelasan lebih mendalam yang berisi tentang penyusunan dan pendalaman definisi, serta mengenali hipotesis yang ada. Strategi dan taktik (*strategies and tactics*), yaitu kemampuan mengatur siasat atau strategi yang meliputi rencana kegiatan yang akan dilakukan serta hubungan timbal balik dengan pihak lain.⁵⁷

4. Hubungan antara Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD dan Kemampuan Berpikir Kritis

Fokus model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) adalah terhadap kemampuan siswa dalam berproses secara ilmiah, seperti bertanya, berpikir tingkat tinggi, berpendapat dan memecahkan masalah.⁵⁸ Pembelajaran dengan Model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dapat membantu siswa untuk mengeksplorasi kemampuan berpikir tingkat tinggi, komunikasi, kerjasama, manajemen, serta mendapatkan pemahaman secara mendalam bukan hanya sekedar hafalan.⁵⁹ Menurut Hanson dalam Rustam dkk, Model *Process*

⁵⁷ Zubaidah, Corebima, and Mistianah.

⁵⁸ Sona, Dasna, and Susilo, "Pemberdayaan Keterampilan Proses Sains Melalui POGIL (Process Oriented Guided Inquiry Learning)."

⁵⁹ Widyarningsih, Haryono, and Saputro, "Model MFI Dan POGIL Ditinjau Dari Aktivitas Belajar Dan Kreativitas Siswa Terhadap Prestasi Belajar."

Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) mengajarkan siswa dalam bekerjasama dalam kelompok, kemampuan berpikir, menyelesaikan masalah, komunikasi serta keterampilan proses. Model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) juga menstimulus siswa untuk berperan aktif dalam diskusi kelompok.⁶⁰

Model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berupaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kepercayaan diri siswa melalui kerja kelompok. Menurut Barthlow, pembelajaran dengan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) mampu melatih siswa untuk berpikir kritis dengan cara memposisikan siswa harus aktif berdiskusi di dalam kelompok, mengemukakan pendapatnya dan mengemukakan idenya berdasarkan pada konsep yang benar.⁶¹ Melalui diskusi, banyak keterampilan siswa yang dapat berkembang baik afektif, kognitif maupun psikomotornya.

Pencapaian yang didapat dari diterapkannya model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) pada siswa melingkupi aspek afektif, kognitif dan psikomotorik.⁶² Model pembelajaran ini memberikan motivasi kepada siswa untuk berperan aktif sehingga siswa tidak merasa jenuh

⁶⁰ Prihatami, "POGIL Berpengaruh Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis?"

⁶¹ Wijaya and Handayani, "Pengaruh Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Di Sekolah Dasar."

⁶² Wijaya and Handayani.

dan meningkatkan kepercayaan diri sehingga memunculkan jiwa kompetitif dalam diri siswa.⁶³ Pembelajaran dengan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dapat meningkatkan disposisi matematika dan *self confidence* siswa, yaitu melalui pembelajaran yang mengharuskan siswa untuk bekerja sama, berkomunikasi dan bersikap positif. Melalui hal tersebut, dalam diri siswa akan tumbuh kepercayaan diri, tidak pesimis, bertanggung jawab dan apresiatif terhadap pelajaran, dirinya dan temannya.⁶⁴

LKPD dapat menjadi pilihan bahan ajar yang diperuntukkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa karena memuat proses baik pengamatan ataupun pemecahan masalah.⁶⁵ LKPD melibatkan kegiatan yang memuat penyelidikan maupun pemecahan masalah yang harus diselesaikan oleh siswa. Hal inilah yang kemudian dapat menstimulus kemampuan berpikir kritis siswa.⁶⁶ Penerapan LKPD menjadikan siswa paham terhadap materi tidak semata melalui hafalan, melainkan melalui proses mengkonstruksi secara mandiri yang melibatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi mereka. Model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL)

⁶³ Wijaya and Handayani.

⁶⁴ Elfi Rahmadhani, "Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL): Peningkatan Disposisi Matematika Dan Self-Confidence Mahasiswa Tadris Matematika," *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 5, no. 2 (2018): 159–67.

⁶⁵ Zulmi and Akhlis, "Pengembangan LKPD Berektensi EPUB Berbasis Discovery Learning Untuk Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik."

⁶⁶ Zulmi and Akhlis.

berbantuan LKPD diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh I W Gylank Okka Prathama pada tahun 2017 dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran POGIL terhadap Hasil Belajar IPA pada Siswa Kelas V SD” diperoleh hasil bahwa model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa SD.⁶⁷ Persamaanya adalah menggunakan model pembelajaran pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL). Sedangkan perbedaannya adalah penelitian ini fokus terhadap hasil belajar dan dilakukan pada jenjang SD sedangkan penelitian yang akan dilakukan fokus terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMP.
2. Penelitian yang dilakukan oleh I Wayan Redhana pada tahun 2013 dengan judul “Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Peningkatan Keterampilan Pemecahan Masalah Dan Berpikir Kritis” diperoleh hasil bahwa berpikir kritis dan kemampuan memecahkan masalah dapat ditingkatkan melalui pembelajaran berbasis masalah.⁶⁸ Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan

⁶⁷ Prathama, Margunayasa, and Wibawa, “Pengaruh Model Pembelajaran Pogil Terhadap Hasil Belajar Ipa Pada Siswa Kelas V SD.”

⁶⁸ I Wayan Redhana, “Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Peningkatan Keterampilan Pemecahan Masalah Dan Berpikir Kritis,” *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran* 46, no. 1 (2013): 76–86.

adalah sama-sama menggunakan fokus penelitian berpikir kritis dan menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif. Sedangkan perbedaannya dengan penelitian yang akan dilakukan adalah dalam penelitian ini meneliti pembelajaran berbasis masalah yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan memecahkan masalah. Selain itu, penelitian dilakukan kepada mahasiswa bukan siswa.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Nita Nuraini pada tahun 2017 dengan judul “Profil Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Calon Guru Biologi Sebagai Upaya Mempersiapkan Generasi Abad 21” diperoleh hasil siswa calon guru memiliki kemampuan berpikir kritis yang berbeda dalam indikatornya. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan adalah memiliki fokus pada kemampuan berpikir kritis siswa. Perbedaannya adalah penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan berfokus meneliti keterampilan berpikir kritis calon guru sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan pendekatan kuantitatif dari siswa SMP.⁶⁹
4. Penelitian dilakukan oleh Setyani Wijaya dan Sri Lestari Handayani dengan judul “Pengaruh *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Di Sekolah Dasar” diperoleh hasil bahwa model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL)

⁶⁹ Nuraini, “Profil Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Calon Guru Biologi Sebagai Upaya Mempersiapkan Generasi Abad 21.”

memberikan pengaruh yang positif bagi kemampuan berpikir kritis. Penelitian terdahulu ini memiliki 2 variabel yang sama dengan yang akan dilakukan yaitu model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dan berpikir kritis. Perbedaan terletak pada subjek penelitian, yang mana penelitian terdahulu ini melibatkan siswa sekolah dasar.⁷⁰

5. Penelitian yang dilakukan oleh Erlin Prihatami pada tahun 2019 yang berjudul “POGIL Berpengaruh terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis”, diterbitkan oleh *Journal of Mathematics Education*, Volume 5, Nomor 2 diperoleh hasil bahwa POGIL berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VIII SMP N 2 Kemangkon.⁷¹ Persamaan dengan penelitian ini adalah sama-sama meneliti POGIL terhadap kemampuan berpikir kritis. Perbedaannya penelitian ini hanya menggunakan post test sebagai data penelitian, sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan *pretest* dan *posttest*. Variabel Y penelitian ini berpikir kritis matematis sedangkan penelitian yang akan dilakukan adalah berpikir kritis.
6. Penelitian yang dilakukan oleh Elke Annisa Octaria pada tahun 2018 yang berjudul “Pengaruh Model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis”

⁷⁰ Wijaya and Handayani, “Pengaruh *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Di Sekolah Dasar.”

⁷¹ Prihatami, “POGIL Berpengaruh Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis?”

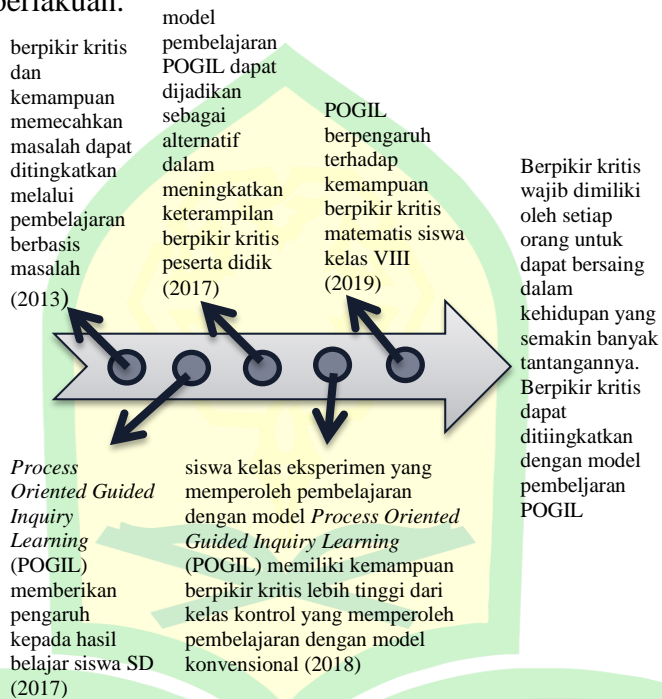
diperoleh hasil bahwa siswa kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran dengan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) lebih tinggi dari kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran dengan model konvensional.⁷² Persamaan dengan penelitian ini adalah sama-sama meneliti Pengaruh Model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. Perbedaannya, penelitian ini meneliti kemampuan berpikir kritis matematis dengan model POGIL tanpa berbantuan. Selain itu, tes hanya diberikan setelah perlakuan tanpa mengukur kemampuan awal siswa.

7. Penelitian yang dilakukan oleh Adam Malik dkk pada tahun 2017 yang berjudul “Penerapan Model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik” yang diperoleh hasil bahwa model pembelajaran POGIL dapat dijadikan sebagai alternatif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi fluida statis.⁷³ Persamaan dengan penelitian ini adalah model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dan Keterampilan Berpikir Kritis. Perbedaannya, model POGIL tanpa berbantuan serta penelitian

⁷² Elke Annisa Octaria, “Pengaruh Model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (Pogil) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis” (Universitas Islam Negeri (UIN) Syarif Hidayatullah, 2018).

⁷³ Malik et al., “Penerapan Model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik.”

dilakukan hanya dengan satu kelompok. Jadi dalam penelitian ini tidak membandingkan dengan kelas non-perlakuan.



Gambar 2. 1 *Fishbond* Penelitian Terdahulu

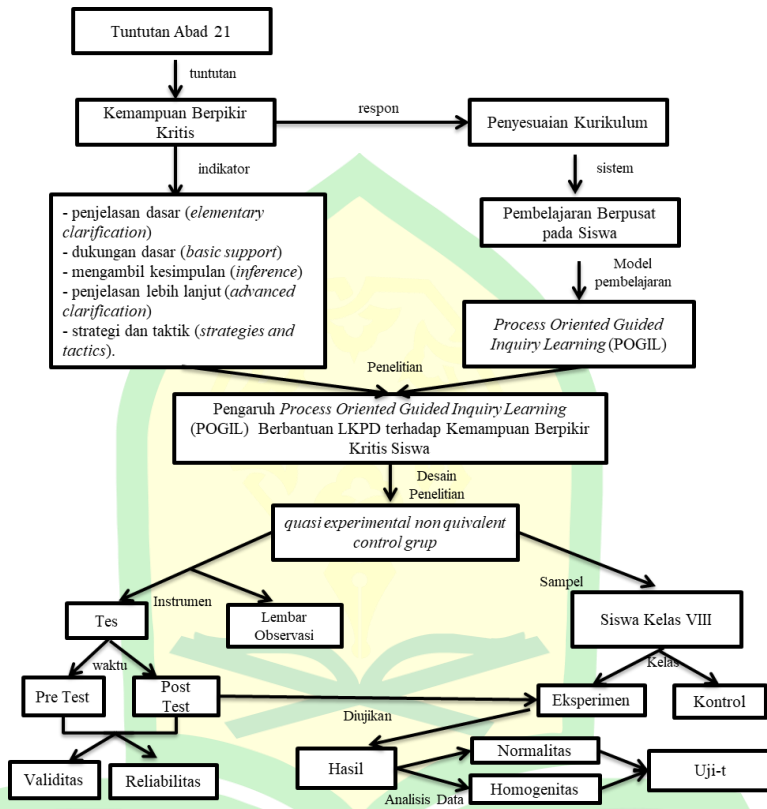
C. Kerangka Pikir

Latar belakang utama penelitian ini adalah adanya perkembangan dan perubahan yang sangat cepat di abad 21. Perubahan ini menciptakan tantangan pada manusia yaitu manusia dituntut untuk memiliki kompetensi primer abad 21 untuk dapat bersaing dan bertahan. Salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh manusia di abad 21 adalah kemampuan berpikir kritis. Perlu dilakukan upaya di sekolah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Upaya dapat dilakukan dengan menggunakan model

pembelajaran yang sesuai. Model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis adalah *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL). Siswa dikondisikan untuk dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan diuji pengaruh model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen dan desain *quasi experimental non equivalent control grup design*. Sampel yang digunakan adalah siswa kelas VIII dengan melibatkan 2 kelompok, yaitu untuk kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa digunakan instrumen tes dengan diberikan dua kali, yaitu *pre test* dan *post test*. Hasil angka dari pretest dan posttest kemudian akan dianalisis untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa. Analisa yang dilakukan adalah deskriptif statistik dan inferensial statistik. Deskriptif statistik disajikan tabel dan grafik termasuk untuk melihat keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas siswa. Sedangkan inferensial statistik untuk menguji hipotesis penelitian. Uji statistik yang digunakan adalah uji *t* dengan uji prasyarat normalitas dan homogenitas. Kerangka berpikir dapat digambarkan sebagai berikut.

P O N O R O G O



Gambar 2. 2 Bagan Kerangka Berpikir Penelitian

D. Hipotesis Penelitian

H_0 : Kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar menggunakan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD tidak lebih baik daripada siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional di kelas VIII SMPN 1 Siman

H₁ : Kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar menggunakan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD lebih baik daripada siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional di kelas VIII SMPN 1 Siman.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

1. Pendekatan Penelitian

Penelitian dilakukan menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian eksperimen. Pendekatan kuantitatif dilakukan untuk meneliti populasi atau sampel yang diambil secara acak dengan tujuan penelitian adalah membuktikan hipotesis yang telah diajukan.⁷⁴ Sedangkan penelitian eksperimen bertujuan untuk mengetahui pengaruh suatu treatment terhadap suatu hal dengan kondisi yang direncanakan.⁷⁵ Penelitian eksperimen memiliki maksud untuk mengetahui sebab akibat.⁷⁶ Desain penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experimental Design* dengan bentuk *Nonequivalent Control Grup Design*.

2. Jenis Penelitian

Penelitian yang digunakan adalah eksperimen, yaitu *Quasi Experimental Design* dengan bentuk *Nonequivalent Control Grup Design*. Desain *Quasi Experimental* disebut juga dengan eksperimen semu

⁷⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: ALFABETA, 2016).

⁷⁵ Sugiyono.

⁷⁶ Andi Ibrahim, *Metodologi Penelitian* (Makassar: Gunadarma Ilmu, 2018).

yang melibatkan kelompok kontrol, tetapi tidak dapat dengan maksimal memastikan tidak ada variabel luar yang mempengaruhi hasil pelaksanaan penelitian tersebut.⁷⁷ Rancangan penelitian yang akan dilakukan sebagai berikut.

Tabel 3. 1 Rancangan Penelitian

Kelas	Pre Test	Perlakuan	Post Test
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₂
Kontrol	O ₃	X ₂	O ₄

Keterangan:

O₁ = *Pre test* kelas eksperimen

O₂ = *Post test* kelas eksperimen

O₃ = *Pre test* kelas kontrol

O₄ = *Post test* kelas kontrol

X₁ = *Model pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL)*

X₂ = Pembelajaran Konvensional

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di SMP Negeri 1 Siman yang beralamat di jalan Raya Siman, Demangan, Siman, Kabupaten Ponorogo. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2021/2022 sekitar bulan Februari sampai dengan Maret tahun 2022.

⁷⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh di SMP Negeri 1 Siman tahun pelajaran 2021/2022. Sedangkan sampel penelitian adalah siswa kelas VIII dengan jumlah 88 yang terbagi dalam 4 kelas paralel. Penelitian akan dilakukan dengan 2 kelas, yaitu kelas VIII-3 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-1 sebagai kelas kontrol. Teknik penentuan sampel yang digunakan adalah dengan teknik *Probability Sampling* jenis *Simple Random Sampling*. Teknik ini memposisikan atau memandang seluruh anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dapat menjadi sampel pada penelitian.

D. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Variabel penelitian ini yaitu : Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD dan Kemampuan Berpikir Kritis.

1. Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD. Definisi operasionalnya sebagai berikut.
 - a. Definisi Operasional
 - 1) Cara atau proses bagaimana guru menyampaikan ataupun menstimulus siswa untuk membangun pengetahuan dalam dirinya.
 - 2) Meningkatkan partisipasi aktif siswa (*student centered*).
 - 3) Guru dalam model pembelajaran ini berperan sebagai fasilitator dan evaluator, sedangkan eksekutornya adalah siswa sendiri.

- b. Indikator
 - 1) *Orientation*
 - 2) *Exploration*
 - 3) *Concept invention or concept formation*
 - 4) *Application*
 - 5) *Closure*
2. Kemampuan Berpikir Kritis
 - a. Definisi Operasional
 - 1) Melibatkan cara berpikir yang lebih dalam dan lebih rumit.
 - 2) Proses metakognitif yang terdiri dari beberapa kemampuan seperti analisis, evaluasi dan menarik kesimpulan.
 - b. Indikator
 - 1) Penjelasan dasar (*elementary clarification*)
 - 2) Dukungan dasar (*basic support*)
 - 3) Mengambil kesimpulan (*inference*)
 - 4) Penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*)
 - 5) Strategi dan taktik (*strategies and tactics*)

E. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Lembar Soal Tes

Digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran IPA kelas VIII di SMPN 1 Siman. Lembar soal tes berupa 15 soal pilihan ganda dan 5 soal essay. Kisi-kisi lembar tes tersebut disusun berdasarkan deskriptor dari

indikator kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis memiliki indikator dan deskriptor sebagai berikut.

Tabel 3. 2 Indikator acuan lembar tes⁷⁸

Indikator	Deskriptor
Penjelasan sederhana atau dasar (<i>elementary clarification</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • kemampuan memberikan penjelasan secara sederhana yang mencakup kemampuan merumuskan pertanyaan beserta jawaban • analisis argumenasi • klarifikasi dan menjawab pertanyaan
Dukungan dasar atau membangun keterampilan dasar (<i>basic support</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • kemampuan dalam menciptakan keterampilan dasar • menimbang apakah sumber dapat dipertanggung jawabkan • menggunakan prosedur yang sesuai, merancang jalan keluar dari suatu masalah • membuat hipotesis • kemampuan observasi • penguasaan teknologi
Mengambil kesimpulan (<i>inference</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • kemampuan untuk menarik kesimpulan. Kemampuan ini mencakup penyusunan deduksi dan induksi beserta mempertimbangkannya serta • membuat keputusan dengan pertimbangan yang matang
Penjelasan atau klarifikasi lebih lanjut (<i>advanced clarification</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • penjabaran atau penjelasan lebih mendalam yang berisi tentang penyusunan • pendalaman definisi • mengenali hipotesis yang ada
Strategi dan taktik	<ul style="list-style-type: none"> • kemampuan mengatur siasat atau

⁷⁸ Zubaidah, Corebima, and Mistianah, "Asesmen Berpikir Kritis Terintegrasi Tes Essay Asesmen Berpikir Kritis Terintegrasi Tes Essay."

Indikator	Deskriptor
<i>(strategies and tactics)</i>	strategi yang meliputi rencana kegiatan yang akan dilakukan serta hubungan timbal balik dengan pihak lain

2. Lembar Observasi

Digunakan untuk mengetahui bagaimana keterlaksanaan pembelajaran dengan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dan untuk mengetahui bagaimana aktivitas siswa selama pembelajaran menggunakan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL). Instrumen ini berisi poin-poin yang dibuat oleh peneliti yang diisi pada saat proses pembelajaran berlangsung. Berbentuk tertutup secara langsung bermodel *check list* dengan jenis skala *likert*.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan observasi.

1. Lembar Soal Tes

Tes diberikan kepada siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL). Tes diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes ini berupa pertanyaan dengan model pilihan ganda yang dapat langsung dijawab oleh siswa pada lembar tersebut. Tes yang diberikan di awal (*pretest*) digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis awal siswa. Sedangkan tes setelah pembelajaran

(*posttest*) digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa setelah mendapatkan pembelajaran dengan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL).

2. Lembar Observasi

Lembar observasi yang digunakan ada 2, yaitu lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan lembar observasi aktivitas siswa. Kedua lembar observasi ini diisi oleh guru dan peneliti saat proses pembelajaran berlangsung.

G. Validitas dan Reliabilitas

Sebelum dilakukan analisis data, terlebih dahulu harus dipastikan bahwa instrumen yang digunakan untuk mengambil data valid dan reliabel. Oleh karena itu terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan reliabilitas.

a. Validitas

Validitas merupakan derajat keshahihan data yang telah didapatkan. Dalam hal ini artinya, data yang didapatkan sesuai dengan fakta yang ada di lapangan atau data hasil penelitian sama dengan data sesungguhnya yang ada di lapangan.⁷⁹ Data yang valid akan menghasilkan kesimpulan yang sesuai dengan fakta.⁸⁰ Instrumen yang valid artinya dapat digunakan untuk mengukur variabel dengan benar.⁸¹ Validitas juga dikatakan sebagai tingkat kebenaran atau

⁷⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*.

⁸⁰ Febrianawati Yusup, "Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif," *Jurnal Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan* 7, no. 1 (2018): 17–23.

⁸¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*.

keabsahan dari alat ukur yang digunakan dalam pengambil data.⁸² Validasi instrumen dilakukan oleh ahli dan guru mata pelajaran di tempat penelitian. Secara teori, validitas instrumen penelitian dapat diukur melalui *korelasi product moment* atau *korelasi pearson*,⁸³ dengan rumus sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{n(\sum x_i y_i) - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{(n(\sum x_i^2) - (\sum x_i)^2)(n(\sum y_i^2) - (\sum y_i)^2)}}$$

Keterangan :

- r_{xy} = koefisien korelasi
- n = jumlah responden
- x_i = skor setiap item pada instrumen
- y_i = skor setiap item pada kriteria

Nilai koefisien validitas berkisar antara +1,00 sampai -1,00. Nilai koefisien +1,00 mengindikasikan bahwa individu pada uji instrumen maupun uji kriteria, memiliki hasil yang relatif sama, sedangkan jika koefisien validitas bernilai 0 mengindikasikan bahwa tidak ada hubungan antara instrumen dengan kriterianya. Semakin tinggi nilai koefisien validitas suatu instrumen, maka semakin baik instrumen tersebut.⁸⁴

Uji validitas dapat dilakukan dengan bantuan *software SPSS 25 for windows* dengan *correlation*. Instrumen dapat dikatakan valid ketika hasil *correlate*

⁸² Sugiyono.

⁸³ Livia Amanda, Ferra Yanuar, and Dodi Devianto, "Uji Validitas Dan Reliabilitas Tingkat Partisipasi Politik Masyarakat Kota Padang," *Jurnal Matematika UNAND VIII*, no. 1 (2019): 179–88.

⁸⁴ Yusup, "Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif."

menunjukkan lebih dari signifikansi, dengan nilai signifikansi adalah 0,05 (5%). Hasil pengujian ini dapat dilihat dalam masing-masing nomor dalam instrumen.⁸⁵

b. Reliabilitas

Reliabilitas artinya hasil yang didapat berkali-kali menunjukkan data yang sama atau konsisten.⁸⁶ Reliabilitas dapat juga dikatakan sebagai tingkat kepercayaan hasil. Reliabel mengukur sejauh mana alat ukur yang digunakan dapat dipercaya melalui keajegannya.⁸⁷ Uji reliabilitas yang dilakukan dengan uji *internal consistency*, yaitu dilakukan dengan cara mengujicobakan instrumen hanya sekali lalu kemudian data dianalisis.⁸⁸ Data hasil uji kemudian dianalisis dengan teknik belah dua dari *Spearman Brown (Split Half)* dan *Alfa Cronbach. Brown (Split Half)* digunakan untuk menguji instrumen yang hanya memiliki satu jawaban yang benar, yaitu instrumen berupa pilihan ganda.⁸⁹ Sedangkan untuk uji *Alfa Cronbach*, digunakan untuk menguji instrumen yang memiliki jawaban benar lebih dari 1, yaitu berupa

⁸⁵ Siti Khofifatus Sholikah, "Efektivitas Pendekatan Socioscientific Issues Melalui Metode Diskusi Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kontekstual Siswa Di Smpn 5 Ponorogo Sebagai Sekolah Adiwiyata," no. April (2021).

⁸⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*.

⁸⁷ Yusup, "Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif."

⁸⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*.

⁸⁹ Yusup, "Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif."

instrumen esai. Rumus *Spearman-Brown* sebagai berikut.

$$r_i = \frac{2r_b}{1+r_b}$$

Keterangan :

- r_i = reliabilitas internal seluruh instrumen
 r_b = korelasi Product Moment antara belahan ganjil dengan belahan genap

Rumus *Alfa Cronbach* sebagai berikut.⁹⁰

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right\}$$

Keterangan :

- r_i = koefisien reliabilitas *Alfa Cronbach*
 k = jumlah item soal
 $\sum s_i^2$ = jumlah varians skor tiap item
 s_t^2 = varians total

Hasil koefisien reliabilitas *Alfa Cronbach* telah dihitung (r_i) kemudian dibandingkan dengan kriteria koefisien reliabilitas *Alfa Cronbach* untuk instrumen yang reliabel. Menurut Nunnally, menyatakan bahwa instrumen dikatakan reliabel jika koefisien reliabilitas *Alfa Cronbach* lebih dari 0,70 ($r_i > 0,70$).⁹¹ Uji reliabilitas ini dapat dilakukan dengan bantuan *software SPSS 25 for windows* melalui uji *Spearman Brown (Split Half)* dan *Cronbach Alpha*. Instrumen

⁹⁰ Yusup.

⁹¹ Yusup.

dapat dikatakan reliabel jika koefisien reliabilitas lebih dari 0,7 atau r hitung $>$ r tabel.⁹²

H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dilakukan setelah semua data didapatkan oleh peneliti. Kegiatan yang dilakukan dalam analisis data yaitu: mengelompokkan data, mentabulasi data, menyajikan data, dan melakukan perhitungan.⁹³ Analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif dan analisis inferensial. Setelah data yang dikumpulkan telah lengkap, maka selanjutnya dilakukan analisis data sesuai dengan hasil pengukuran instrumen sebagai berikut.

1. Lembar Observasi

Data yang diperoleh dari lembar observasi untuk mengetahui keterlaksanaan dan aktivitas siswa dengan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dapat dianalisis dengan analisis deskriptif yang akan disajikan dalam bentuk tabel. Analisis ini akan melihat hasil rata-rata dari tiap poin dalam instrumen observasi. Observasi yang digunakan menggunakan skala *likert* yang kemudian dirata-rata. Kriteria hasil rata-rata lembar observasi sebagai berikut.

⁹² Yusup.

⁹³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*.

Tabel 3. 3 Kriteria Penilaian Lembar Observasi⁹⁴

Skor	Interpretasi
$3,01 \leq \text{skor} \leq 4,00$	Sangat Baik
$2,01 \leq \text{skor} \leq 3,00$	Baik
$1,01 \leq \text{skor} \leq 2,00$	Cukup
$0,00 \leq \text{skor} \leq 1,00$	Kurang Baik

2. Lembar Soal Tes

Lembar tes digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa dengan hasil akhir berupa nilai siswa. Analisis data yang dapat dilakukan sebagai berikut.

a. Normalitas

Uji normalitas adalah uji dengan tujuan mendapatkan data yang berdistribusi normal atau tidak normal. Hasil dari uji normalitas ini mempengaruhi uji yang akan digunakan selanjutnya. Uji normalitas yang digunakan adalah Uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan hipotesis.

$$H_0 : f(X) = \text{normal}$$

$$H_1 : f(X) \neq \text{normal}$$

Langkah-langkah uji *Kolmogorov Smirnov* sebagai berikut.⁹⁵

⁹⁴ Muhamad Ali, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Kuliah Medan Elektromagnetik," *Jurnal Edukasi@Elektro* 5, no. 1 (2009): 11–18.

⁹⁵ Usmadi, "Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas)," *Inovasi Pendidikan* 7, no. 1 (2020): 50–62.

1. Menentukan rata-rata dan standar deviasi data
2. Menyusun data dimulai dari yang terkecil diikuti dengan frekuensi masing-masing, frekuensi kumulatif (F) dari masing-masing skor. Nilai Z ditentukan dengan rumus.

$$Z \text{ skor} = \frac{X - \bar{X}}{\sigma}$$

Dimana :

\bar{X} = rata-rata

σ = simpangan baku

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

3. Tentukan Probabilitas dibawah nilai Z yang dapat dilihat pada table Z ($P \leq Z$)
4. Tentukan nilai selisih masing- masing baris $\frac{F}{n} = F z$ dengan $P \leq Z$ (nilai a_2) dan selisih masing-masing $\frac{F}{n}$ dengan a_2 (nilai a_1)
5. Selanjutnya bandingkan nilai tertinggi dari a_1 dengan Tabel *Kolmogorov Smirnov*.
6. Kriteria Pengujian adalah:

Terima H_0 jika $a_1 \text{ maks} \leq D_{\text{tabel}}$

Tolak H_0 jika $a_1 \text{ maks} > D_{\text{tabel}}$

Normalitas dapat diuji dengan alat bantu *software SPSS 25* menggunakan uji *kolmogorov smirnov*. Hasil penelitian dikatakan normal apabila nilai *P-Value* (signifikansi) lebih besar dari 0,05 (5%) dan tidak normal apabila nilai signifikansi (*P-Value*) kurang dari 0,05 (5%).

Langkah-langkah uji *kolmogorov smirnov* adalah sebagai berikut.

- 1) Merumuskan hipotesa :
 - a) H_0 : data memiliki distribusi normal
 - b) H_1 : data memiliki distribusi tidak normal
- 2) Kriteria pengujian :
 - a) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka data tersebut dinyatakan tidak berdistribusi normal
 - b) Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka data tersebut dinyatakan berdistribusi normal.⁹⁶

b. Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan setelah uji normalitas atau setelah data telah dipastikan berdistribusi normal.⁹⁷

Langkah-langkah uji sebagai berikut.

- 1) Merumuskan Hipotesis
 - a) H_0 : Variansi kedua populasi homogen
 - b) H_1 : variansi kedua populasi tidak homogen

⁹⁶ Sofyan Siregar, *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif* (Jakarta: PT Remaja Rosdakarya, 2014).

⁹⁷ Anita Septariani Isnain, “Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Discovery-Inquiry Berbantuan Mind Mapping Terhadap Kemampuan Berpikir Rasional Peserta Didik Kelas VII Materi Pencemaran Lingkungan Di Mts Ma’arif Al -Ishlah Bungkal” (IAIN Ponorogo, 2021).

2) Kriteria Pengujian

- a) Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka data tersebut dinyatakan tidak homogen
- b) Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka data tersebut dinyatakan homogen.⁹⁸

Rumus uji sebagai berikut.

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Dimana :

s_1^2 = varians terbesar

s_2^2 = varians terkecil

Hasil nilai F selanjutnya dibandingkan dengan nilai F_{tabel} yang diambil dari tabel distribusi F dengan dk pembilang = $n - 1$ dan dk penyebut $n - 1$. Dimana n pada dk pembilang berasal dari jumlah sampel varians terbesar, sedangkan n pada dk penyebut berasal dari jumlah sampel sampel varians terkecil. Aturan pengambilan keputusannya adalah dengan membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} . Jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak berarti varians homogen. Jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima atau varians tidak homogen.

Pengujian ini dapat dilakukan dengan bantuan *software SPSS*. Statistik uji yang dapat digunakan adalah uji *Fisher* dengan taraf signifikansi 0,05. Data hasil penelitian dikatakan homogen apabila nilai signifikansi (*P-Value*)

⁹⁸ Isnain.

lebih besar dari 0,05 dan tidak homogen apabila nilai signifikansi (*P-Value*) kurang dari 0,05.⁹⁹

c. Uji-t

Sebelum uji hipotesis, terlebih dahulu harus telah dilakukan uji normalitas dan homogenitas.¹⁰⁰ Setelah data dipastikan berdistribusi normal dan homogen, kemudian akan dilakukan uji-t bagi data. Uji-t digunakan untuk membandingkan *outcome* dari dua kelompok.¹⁰¹

Hipotesis yang diuji sebagai berikut.

1) Merumuskan Hipotesis

a) H_0 : Model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD tidak berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII di SMPN 1 Siman.

b) H_1 : Model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII di SMPN 1 Siman.

2) Kriteria Pengujian

a) Jika nilai *P-Value* (signifikansi) kurang dari 0,05, maka terdapat perbedaan yang

⁹⁹ Isnain.

¹⁰⁰ Emzir, *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kuantitatif Dan Kualitatif* (Jakarta, 2015).

¹⁰¹ John Creswell, *Research Design*, ed. Achmad Fawaid, 4th ed. (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2019).

signifikan kemampuan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kontrol.

- b) Jika nilai *P-Value* (signifikansi) lebih dari 0,05 maka tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara kelas eksperimen dan kontrol.

Hipotesis statistiknya sebagai berikut.¹⁰²

$$H_0 : \mu A_1 = \mu A_2$$

$$H_1 : \mu A_1 > \mu A_2$$

Data yang telah dipastikan berdistribusi normal dan homogen, dapat diuji dengan rumus sebagai berikut.¹⁰³

$$t_{hitung} = \frac{x_1 - x_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{(n_1 + n_2) - 2}$$

Dimana :

X_1 = Rata-rata skor kelas eksperimen

X_2 = Rata-rata kelas kontrol

n_1 = Jumlah kelas eksperimen

n_2 = Jumlah kelas kontrol

s_1^2 = Varians pada kelas eksperimen

s_2^2 = Varians pada kelas kontrol

Uji-t dilakukan untuk menguji hipotesis penelitian yaitu “Model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan

¹⁰² Dina Apriani Tambunan, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Stick Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ips Kelas V Di Mis Ikhwanul Muslimin Tembung” (Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, 2018).

¹⁰³ Indra Jaya, *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan* (Bandung: Citapustaka Media Perintis, 2010).

LKPD berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII di SMPN 1 Siman.” Uji-t yang digunakan adalah uji t dengan sampel berpasangan.¹⁰⁴ Analisis ini menggunakan 2 uji t, yaitu uji t dua pihak (*two tailed t-test*) dan uji t satu pihak (*one tailed t-test*).

Uji t *two tailed* digunakan untuk melihat apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD dengan siswa yang belajar dengan model konvensional. Uji t *one tailed* digunakan untuk mengetahui apakah siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD memiliki kemampuan berpikir kritis yang lebih baik. Data yang diuji adalah data hasil *post test* dari kelas kontrol dan kelas eksperimen. Alat bantu yang digunakan untuk melakukan uji-t adalah *Software Minitab* 19.



¹⁰⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

SMP Siman pada Tahun Pelajaran 1983/1984 yang berlokasi di jalan raya Siman, Desa Demangan, Kecamatan Siman, Kabupaten Ponorogo, dengan SK Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor: 0472/0/1983, tanggal 07 Nopember 1983. Pada awal dibuka ada 3 (tiga) rombongan Belajar, jumlah siswa sebanyak 120 orang, jumlah Tenaga Pengajar sebanyak 12 orang Guru, 2 Orang Tenaga Tata Usaha, dan 2 orang Tenaga Pesuruh yang dipimpin oleh seorang Kepala Sekolah bernama Bpk. Drs. Trisoeko, yang beralamat di Jl. Dr. Soetomo - Ponorogo.

Pada awal berdirinya (Tahun Pelajaran 1983/1984 1984/1985/1 tahun) dalam melaksanakan Proses Belajar Mengajar menggunakan (pinjam) gedung SD Kepuhrupuh, Kecamatan Siman, Ponorogo yang berjarak \pm 1 (satu) km sebelah selatan dari gedung SMP Negeri 1 Siman, karena gedung SMP Negeri Siman sendiri pada waktu itu belum selesai dikerjakan (dibangun). Kemudian pada tahun 1984, tepatnya tanggal 19 Desember 1984 gedung SMP Negeri 1 Siman selesai dibangun dan diresmikan oleh Gubernur Jawa Timur Bapak Wahono, diatas lahan seluas 11.100 m². Semakin bertambahnya usia maka yang semula pada tahun 1983 hanya mempunyai siswa berjumlah 120 anak (3

kelas), sekarang Tahun Pelajaran 2021/2022 jumlah siswa sebanyak 280 siswa (168 laki-laki dan 112 perempuan) dengan jumlah rombel 10 kelas.

Visi SMP Negeri 1 Siman adalah “Berprestasi, Berbudaya Lingkungan Berdasarkan Iman dan Taqwa”. Sedangkan misi dari SMPN 1 Siman adalah Misi SMP Negeri 1 Siman adalah sebagai berikut.

- 1) Mewujudkan perangkat kurikulum yang lengkap
- 2) Mewujudkan lulusan yang kompetitif dan cerdas
- 3) Mewujudkan prestasi dalam bidang akademik dan non akademik
- 4) Mewujudkan lulusan yang bertaqwa terhadap Tuhan YME, berkarakter dan berkepribadian Indonesia
- 5) Mewujudkan budaya hidup bersih, sehat dan peduli terhadap kelestarian lingkungan
- 6) Mengembangkan sarana dan prasarana yang memadai
- 7) Mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas dan konsisten dalam tugasnya
- 8) Mewujudkan manajemen sekolah partisipatif
- 9) Mewujudkan suasana kerja yang harmonis

Berdasarkan data yang telah didapatkan mengenai sumber daya manusia di SMPN 1 Siman, tercatat terdapat 32 tenaga pendidik dan kependidikan yang bertugas di SMPN 1 Siman. Kesemua SDM tersebut mencakup status PNS maupun honorer. Terdapat 24 SDM dengan status PNS dan 8 SDM dengan status honorer. Kualifikasi pendidik dan tenaga kependidikan di SMP Negeri 1 Siman pada tahun ajaran 2019/2020 adalah 5 pendidik atau tenaga pendidikan memiliki kualifikasi S3/S2, dengan rincian 3

laki-laki dan 2 perempuan yang kesemuanya adalah PNS. Sedangkan 23 pendidik atau tenaga kependidikan memiliki kualifikasi S1, dengan rincian 6 laki-laki, 16 perempuan berstatus PNS serta 1 perempuan berstatus Guru bantu.

SMPN 1 Siman adalah sekolah yang memiliki cukup banyak kegiatan pendukung, baik ekstrakurikuler, program pengembangan siswa dan kegiatan rutin tiap tahun dalam rangka memperingati hari besar. Berikut adalah kegiatan pendukung yang ada di SMPN 1 Siman pada tahun ajaran 2019/2020 yaitu, Tartil dan Tahfidz, Pramuka, Jurnalistik, Olah Raga (Futsal, Basket, Volly, dan Atletik), Palang Merah Remaja (PMR), Seni (Tari, Karawitan, Reog, Musik, Hadrah), Patroli Keamanan Sekolah (PKS), Olimpiade Sains Nasional dan Desain Grafis.

B. Deskripsi Statistik

1. Hasil Penilaian Perangkat Pembelajaran (Silabus, RPP, LKPD, dan Instrumen Penelitian) oleh Dosen dan Guru

Sebelum penelitian dilakukan, peneliti terlebih dahulu mempersiapkan perangkat atau instrumen penelitian. Perangkat penelitian yang digunakan yaitu silabus, RPP, LKPD, instrumen soal dan lembar observasi. Instrumen penelitian tersebut sebelum digunakan terlebih dahulu dilakukan validasi oleh ahli, yaitu dosen dan guru mata pelajaran IPA.

a. Hasil Penilaian Silabus

Perangkat pembelajaran yang pertama adalah silabus. Silabus ini berisi standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator pembelajaran, materi,

penilaian, sumber belajar dan juga alokasi waktu yang dibutuhkan untuk melakukan pembelajaran dalam satu kompetensi dasar. Disajikan hasil penilaian perangkat penelitian silabus oleh ahli pada tabel 4.1 berikut.

Tabel 4. 1 Hasil Penilaian Silabus

No	Aspek yang Ditelaah	Validator 1	Validator 2	Rata-rata	Kategori
1.	Identitas ditulis dengan jelas	4	4	4	Baik
2.	Perumusan KI dan KD sesuai dengan kurikulum yang sedang berlaku	4	4	4	Baik
3.	Rumusan indikator sesuai dengan kompetensi dasar	4	4	4	Baik
4.	Kesesuaian materi pokok dengan rumusan indikator dan pencapaian kompetensi	4	4	4	Baik
5.	Penyusunan kegiatan pembelajar	3	4	3,5	Cukup Baik

No	Aspek yang Ditelaah	Validator 1	Validator 2	Rata-rata	Kategori
	an sesuai dengann kompetensi dasar dan materi pokok				
6.	Instrumen penilaian sesuai dengan pencapaian kompetensi	3	4	3,5	Baik
7.	Pemilihan sumber belajar sesuai dengan pencapaian kompetensi dan materi pembelajaran	3	3	3	Cukup Baik
8.	Rincian alokasi waktu pembelajaran sesuai dengan pencapaian kompetensi	4	4	4	Baik
9.	Penggunaan bahasa yang baik dan benar	4	3	3,5	Cukup Baik
Rata-Rata				3,72	Baik

Dapat diketahui berdasarkan tabel 4.1, bahwa rata-rata penilaian yang diberikan oleh kedua ahli bagi silabus tersebut adalah 3,72 yang artinya tergolong dalam kategori baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa silabus layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran dalam penelitian.

b. Hasil Penilaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Sebelum melaksanakan pembelajaran untuk penelitian, salah satu hal yang harus dilakukan adalah membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sebagai acuan utama dalam proses pembelajaran yang akan dilakukan. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini menggambarkan secara jelas tiap komponen pembelajaran seperti kompetensi dasar, indikator, tujuan, langkah-langkah sesuai model pembelajaran, pendekatan, model pembelajaran, media, sumber belajar dan penilaian yang akan dilakukan. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) perlu dipastikan bahwa telah sesuai sebagaimana seharusnya. Oleh karena itu dilakukan penilaian oleh 2 ahli yaitu Dosen di Jurusan Tadris IPA dan Guru mata pelajaran IPA di tempat penelitian. Berikut disajikan hasil penilaian yang telah dilakukan.

Tabel 4. 2 Hasil Penilaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

No	Aspek yang Ditelaah	Validator 1	Validator 2	Rata-rata	Kategori
1.	Identitas ditulis dengan jelas, mencakup satuan pendidikan, kelas, semester, mata pelajaran, materi pokok dan jumlah pertemuan	4	4	4	Baik
2.	Ketepatan materi pokok sesuai dengan Permendikbud terkait	4	4	4	Baik
3.	Rumusan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar sesuai dengan kurikulum yang berlaku	4	4	4	Baik
4.	Rumusan indikator sesuai dengan	4	4	4	Baik

No	Aspek yang Ditelaah	Validator 1	Validator 2	Rata-rata	Kategori
	kompetensi dasar				
5.	Tujuan pembelajaran yang dirumuskan berdasarkan KD dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur	3	3	3	Cukup Baik
6.	Komponen RPP terdiri dari identitas, KI, KD, Indikator, tujuan pembelajaran, materi ajar, model dan metode, kegiatan pembelajaran, media dan alat pembelajaran, sumber belajar, dan penilaian	3	4	3,5	Baik
7.	Kegiatan pembelajaran meliputi kegiatan	3	3	3	Cukup Baik

No	Aspek yang Ditelaah	Validator 1	Validator 2	Rata-rata	Kategori
	pendahuluan, kegiatan inti yang mengikuti sintaks model pembelajaran <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL) dan penutup				
8.	Rincian alokasi waktu pembelajaran sesuai dengan pencapaian kompetensi	4	4	4	Baik
9.	Penggunaan bahasa yang baik dan benar	4	3	3,5	Cukup Baik
Rata-Rata				3,67	Baik

Dapat diketahui berdasarkan tabel 4.2, bahwa rata-rata penilaian yang diberikan oleh kedua ahli bagi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) tersebut adalah 3,67 yang artinya tergolong dalam kategori baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) layak

untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran dalam penelitian.

c. Hasil Penilaian LKPD

Pembelajaran dengan model *Procces Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan bantuan LKPD. LKPD ini sangat berguna bagi peneliti untuk menunjang pembelajaran yang berpusat pada siswa. Sebelum digunakan, LKPD perlu untuk terlebih dahulu untuk dinilai baik konten, redaksi maupun desainnya. Berikut disajikan hasil penilaian LKPD pada tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Hasil Penilaian LKPD

No	Aspek yang Ditelaah	Validator 1	Validator 2	Rata-rata	Kategori
1.	Konten sesuai dengan materi	4	4	4	Baik
2.	Konten sesuai dengan level siswa	4	4	4	Baik
3.	Konten dapat dipahami dengan baik	4	4	4	Baik
4.	Konten tidak menimbulkan penafsiran ganda	3	4	3,5	Baik

No	Aspek yang Ditelaah	Validator 1	Validator 2	Rata-rata	Kategori
5.	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	3	3	3	Cukup Baik
Rata-Rata				3,7	Baik

Dapat diketahui berdasarkan tabel 4.3, bahwa rata-rata penilaian yang diberikan oleh kedua ahli bagi LKPD tersebut adalah 3,7 yang artinya tergolong dalam kategori baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa LKPD yang telah dibuat layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran dalam penelitian.

d. Hasil Penilaian Instrumen Soal

Instrumen soal yang digunakan dalam penelitian ini merupakan 20 soal dengan 15 pilihan ganda dan 5 soal essay. Penilaian perlu dilakukan untuk memastikan kelayakan dan ketepatan soal untuk mengukur kemampuan berpikir kritis. Berikut disajikan hasil penilaian yang telah dilakukan oleh validator ahli pada tabel 4.4.

Tabel 4. 4 Hasil Penilaian Instrumen Tes

No	Aspek yang Ditelaah	Validator 1	Validator 2	Rata-rata	Kategori
1.	Kejelasan petunjuk pengerjaan	3	3	3	Cukup Baik

No	Aspek yang Ditelaah	Validator 1	Validator 2	Rata-rata	Kategori
	soal tes				
2.	Jenis dan ukuran huruf mudah dibaca	4	4	4	Baik
3.	Kejelasan butir soal	3	3	3	Cukup Baik
4.	Ketepatan isi butir soal	3	4	3,5	Baik
5.	Relevan dengan materi	4	4	4	Baik
6.	Berisi satu gagasan lengkap	3	3	3	Cukup Baik
7.	Tingkat kebenaran soal	4	4	4	Baik
8.	Tidak ada kata bermakna ganda	3	3	3	Cukup Baik
9.	Bahasa mudah dipahami	3	4	3,5	Baik
10	Sesuai dengan fokus penelitian	4	4	4	Baik

No	Aspek yang Ditelaah	Validator 1	Validator 2	Rata-rata	Kategori
11	Menggunakan kalimat efektif	3	4	3,5	Baik
12	Sesuai dengan EYD	3	3	3	Cukup Baik
Rata-Rata				3,45	Baik

Dapat diketahui berdasarkan tabel 4.4, bahwa rata-rata penilaian yang diberikan oleh kedua ahli bagi instrumen tes tersebut adalah 3,45 yang artinya tergolong dalam kategori baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa instrumen tes yang telah dibuat layak untuk digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dalam penelitian.

e. Hasil Penilaian Lembar Observasi

Penelitian ini menggunakan 2 lembar observasi, yaitu untuk melihat keterlaksanaan pembelajaran dan untuk melihat aktivitas siswa. Lembar observasi tersebut sebelum digunakan terlebih dahulu perlu untuk dilakukan penilaian. Berikut disajikan hasil penilaian lembar observasi oleh kedua validator ahli pada tabel 4.5.

P O N O R O G O

Tabel 4. 5 Hasil Penilaian Lembar Observasi

No	Aspek yang Ditelaah	Validator 1	Validator 2	Rata-rata	Kategori
1.	Penulisan dan tata letak lembar observasi dinyatakan dengan jelas dan rapi	4	4	4	Baik
2.	Kriteria skor yang dicantumkan dinyatakan dengan jelas	4	4	4	Baik
3.	Aspek yang diamati sesuai dengan kegiatan pembelajaran dalam perangkat pembelajaran	3	3	3	Baik
4.	Keruntutan menyusun butir pernyataan	3	4	3,5	Baik
5.	Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	3	3,5	Cukup Baik
Rata-Rata				3,6	Baik

Dapat diketahui berdasarkan tabel 4.5, bahwa rata-rata penilaian yang diberikan oleh kedua ahli bagi lembar observasi tersebut adalah 3,6 yang artinya tergolong dalam kategori baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa lembar observasi yang telah dibuat layak untuk digunakan dalam penelitian.

2. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Soal

Setelah instrumen soal diberi penilaian oleh validator ahli, kemudian soal diuji cobakan kepada siswa yang tidak terlibat dalam penelitian. Uji coba dilakukan kepada 20 siswa di kelas yang tidak digunakan dalam penelitian dalam hal ini adalah kelas 8.2. soal yang diujikan berjumlah 20 soal dengan 15 soal dengan bentuk soal pilihan ganda (*multiple choices*) dan 5 soal dengan bentuk isian (*essay*). Hasil dari uji coba tersebut kemudian akan diuji validitas dan reliabilitasnya dengan bantuan *software SPSS 25*.

a. Hasil Uji Validitas Instrumen Tes

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui keshahihan dan keakuratan dari instrumen. Uji validitas ini akan menjadi penentu apakah instrumen yang dibuat layak untuk digunakan sebagai alat ukur dalam penelitian. Berikut disajikan hasil uji validitas instrumen tes pada tabel 4.6 untuk tes dalam bentuk soal pilihan ganda dan 4.7 untuk bentuk soal essay.

Tabel 4. 6 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes Pilihan Ganda

No Soal	<i>Pearson Correlation</i>	<i>Sig (2-tailed)</i>	r_{tabel}	Keterangan
1	0,687	0,001	0,4438	Valid
2	0,833	0,000	0,4438	Valid
3	0,783	0,000	0,4438	Valid
4	0,664	0,001	0,4438	Valid
5	0,581	0,007	0,4438	Valid
6	0,588	0,006	0,4438	Valid
7	0,628	0,003	0,4438	Valid
8	0,709	0,000	0,4438	Valid
9	0,581	0,007	0,4438	Valid
10	0,687	0,001	0,4438	Valid
11	0,661	0,002	0,4438	Valid
12	0,581	0,007	0,4438	Valid
13	0,726	0,000	0,4438	Valid
14	0,721	0,000	0,4438	Valid
15	0,730	0,000	0,4438	Valid

Berdasarkan tabel 4.6 diketahui bahwa soal pilihan ganda yang diujikan kepada 20 siswa semuanya masuk dalam kategori valid yang artinya instrumen soal tersebut shahih dan akurat.

Tabel 4. 7 Hasil Uji Validitas Instrumen Tes Essay

No Soal	<i>Pearson Correlation</i>	<i>Sig (2-tailed)</i>	r_{tabel}	Keterangan
1	0,674	0,001	0,4438	Valid
2	0,678	0,001	0,4438	Valid
3	0,697	0,001	0,4438	Valid
4	0,687	0,001	0,4438	Valid
5	0,743	0,000	0,4438	Valid

Berdasarkan tabel 4.7 diketahui bahwa soal uraian dengan jumlah 5 soal yang diujikan kepada 20 siswa semuanya masuk dalam kategori valid yang artinya instrumen soal tersebut shahih dan akurat.

b. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes

Uji Reliabilitas dilakukan untuk mengetahui konsistensi atau tingkat keajegan instrumen tes yang dibuat. Uji reliabilitas instrumen tes ini dilakukan dengan bantuan *software SPSS 25*. Berikut disajikan hasil uji reliabilitas instrumen tes pada tabel 4.8.

Tabel 4. 8 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Pilihan Ganda

Reliability Statistics	
<i>Guttman Split-Half Coefficient</i>	0,870

Berdasarkan tabel 4.8 dapat diketahui bahwa soal pilihan ganda yang diujikan kepada 20 siswa terbukti reliabel. Hal tersebut diketahui dari

hasil uji reliabilitas yang didapatkan angka 0,870 yang artinya lebih dari r_{tabel} dengan angka 0,4438, maka dapat disimpulkan bahwa instrumen pilihan ganda tersebut reliabel.

Tabel 4. 9 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Essay

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	0,710

Berdasarkan tabel 4.9 dapat diketahui bahwa soal uraian yang diujikan kepada 20 siswa terbukti reliabel. Hal tersebut diketahui dari hasil uji reliabilitas yang didapatkan angka 0,710 yang artinya lebih dari r_{tabel} dengan angka 0,4438, maka dapat disimpulkan bahwa instrumen pilihan ganda tersebut reliabel.

Instrumen soal baik bentuk pilihan ganda maupun uraian tersebut konsisten atau ajeg. Instrumen soal telah memenuhi persyaratan untuk digunakan sebagai alat untuk mendapatkan data dalam penelitian yaitu valid dan reliabel. Oleh karena itu, instrumen soal ini dapat dan layak digunakan sebagai alat untuk mendapatkan data dalam penelitian yang dilakukan. Instrumen soal ini akan diberikan kepada siswa sebelum pembelajaran (*pretest*) dan sesudah pembelajaran (*posttest*) baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

3. Keterlaksanaan Pembelajaran

Pembelajaran dilakukan dengan menerapkan model *Process Orientend Guided Inquiry Learning*

(POGIL) berbantuan LKPD pada kelas eksperimen dan pembelajaran secara konvensional pada kelas kontrol. Pelaksanaan pembelajaran mengikuti jadwal dan durasi jam dari sekolah. Selama proses pembelajaran di kelas eksperimen berlangsung, peneliti diobservasi oleh observer. Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pembelajaran dengan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD dapat terlaksana. Berikut disajikan hasil pengamatan yang dilakukan oleh observer selama pelaksanaan pembelajaran.

Tabel 4. 10 Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

No.	Pertanyaan	Hasil	Kategori
Kegiatan Pembuka			
1.	Membuka dengan salam serta memastikan kesiapan siswa dalam melaksanakan pembelajaran	4.00	Baik
2.	Membangun interaksi positif dengan siswa sembari mengecek kehadiran siswa	3.67	Baik
3.	Mereview pembelajaran yang dipelajari siswa pada pertemuan sebelumnya	3.67	Baik
4.	Menjelaskan kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, dan sub materi yang akan dipelajari	3.00	Cukup Baik
5.	Kegiatan pembuka mampu memotivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran	3.33	Baik
Kegiatan Inti			

No.	Pertanyaan	Hasil	Kategori
6.	Melakukan orientasi materi dengan menunjukkan contoh nyata, baik benda maupun peristiwa kepada siswa serta penjelasan secara umum dari materi yang akan dipelajari	3.67	Baik
7.	Meminta siswa untuk membaca dan memahami materi di buku paket	3.67	Baik
8.	Memberi kesempatan siswa untuk bertanya dan menanggapi	3.00	Cukup Baik
9.	Membentuk kelompok heterogen dalam satu kelas untuk mengerjakan LKPD	3.00	Cukup Baik
10.	Mengarahkan siswa untuk aktif berdiskusi dan berpendapat dalam kelompok masing-masing	3.00	Cukup Baik
11.	Memfasilitasi, mendampingi dan mengarahkan semua proses yang harus dilakukan oleh siswa	3.33	Baik
12.	Menstimulus siswa untuk dapat berpikir kritis melalui pertanyaan maupun pernyataan	3.00	Cukup Baik
13.	Memberi kesempatan siswa untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok	2.67	Cukup Baik
14.	Memberi validasi/klarifikasi dari apa yang telah disampaikan oleh siswa	3.67	Baik
Kegiatan Penutup			
15.	Memberikan apresiasi kepada siswa	3.67	Baik
16.	Bersama-sama membuat kesimpulan dari materi yang dipelajari hari ini	3.67	Baik

No.	Pertanyaan	Hasil	Kategori
17.	Mereview materi yang telah dipelajari bersama-sama dengan siswa	4.00	Baik
18.	Menginformasikan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya	4.00	Baik
19.	Memberikan motivasi kepada siswa	4.00	Baik
20.	Menutup pembelajaran dengan salam	3.67	Baik
Rata-Rata		3,50	Baik

Berdasarkan tabel 4.10 dapat diketahui bahwa, secara rata-rata pembelajaran dengan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD yang telah dilakukan terlaksana dengan baik diketahui dari hasil rata-rata 3,50 yang masuk dalam kategori baik. Dari 20 poin indikator keterlaksanaan, 14 poin memperoleh rata-rata baik dan 6 poin dengan rata-rata kurang baik. Hasil yang tertulis dalam tabel adalah hasil rata-rata dari 3 pertemuan yang telah dilaksanakan.

4. Aktivitas Siswa

Pembelajaran yang dilakukan yaitu dengan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD berpusat pada siswa. Dalam hal ini, siswa menjadi subjek sekaligus objek yang sangat krusial. Oleh karena itu, apa yang dilakukan siswa

selama pembelajaran perlu untuk diamati. Pengamatan dilakukan oleh observer dengan berpedoman pada lembar observasi yang telah dipersiapkan. Berikut disajikan hasil obervasi aktivitas siswa.

Tabel 4. 11 Hasil Observasi Aktivitas Siswa

No.	Pertanyaan	Hasil	Kategori
Kegiatan Pembuka			
1.	Siswa telah siap mengikuti pelajaran dan menjawab salam	3.00	Cukup Baik
2.	Siswa memberikan respon positif dan mengikuti dengan baik pengecekan kehadiran siswa	3.33	Baik
3.	Siswa mereview pembelajaran yang dipelajari pada pertemuan sebelumnya	3.33	Baik
4.	Siswa mendengarkan penjelasan mengenai kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, dan sub materi yang akan dipelajari	3.00	Cukup Baik
5.	Siswa termotivasi untuk mengikuti pembelajaran	2.67	Cukup Baik
Kegiatan Inti			
6.	Siswa mengetahui materi yang akan dipelajari	3.33	Baik
7.	Siswa mengetahui contoh nyata, baik benda maupun peristiwa kepada siswa serta penjelasan secara umum dari materi yang akan dipelajari	3.00	Cukup Baik
8.	Siswa membaca dan memahami materi di buku paket	3.00	Cukup Baik

No.	Pertanyaan	Hasil	Kategori
9.	Siswa bertanya dan menanggapi dari apa yang mereka baca dan pahami	3.33	Baik
10.	Siswa mengerjakan LKPD secara berkelompok	4.00	Baik
11.	Siswa aktif berdiskusi dan berpendapat dalam kelompok masing-masing	3.67	Baik
12.	Siswa memahami arahan guru mengenai apa saja yang harus mereka lakukan	3.67	Baik
13.	Siswa mengajukan pertanyaan maupun pernyataan dengan kritis	3.00	Cukup Baik
14.	Siswa mempresentasikan hasil pekerjaan kelompok mereka	2.67	Cukup Baik
15.	Siswa memahami validasi atau klarifikasi yang disampaikan oleh guru	3.00	Cukup Baik
Kegiatan Penutup			
16.	Siswa dapat memahami apresiasi yang diberikan	3.00	Cukup Baik
17.	Siswa mampu membuat kesimpulan dari apa yang mereka telah pelajari hari ini	3.33	Baik
18.	Siswa mereview materi yang telah mereka pelajari	3.67	Baik
19.	Siswa mengetahui materi apa dan bagaimana pembelajaran yang akan datang berlangsung	4.00	Baik
20.	Siswa menjawab salam dari guru	4.00	Baik
Rata-Rata		3.30	Baik

Berdasarkan tabel 4.11 dapat diketahui bahwa, secara rata-rata pembelajaran dengan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD yang telah dilakukan memiliki tingkat keaktifan siswa yang baik. Hal tersebut diketahui dari hasil rata-rata 3,30 yang masuk dalam kategori baik. Dari 20 poin indikator keterlaksanaan, 11 poin memperoleh rata-rata baik dan 9 poin dengan rata-rata kurang baik. Hasil yang tertulis dalam tabel adalah hasil rata-rata dari 3 pertemuan pembelajaran dengan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD yang telah dilaksanakan selama 2 minggu.

5. Data Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen dan Kontrol

Data yang diperoleh pada penelitian ini adalah data nilai hasil *pretest* dan *posttest* siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Instrumen yang digunakan dalam pengambilan data adalah instrumen kemampuan berpikir kritis yang berupa soal tes yang berjumlah 20 soal dengan 15 soal pilihan ganda dan 5 soal essay. Berikut adalah hasil dari tes kemampuan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4. 12 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Siswa	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
S1	42	92	36	76

Siswa	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
S2	34	86	30	70
S3	40	92	32	70
S4	32	76	38	76
S5	40	90	25	60
S6	34	82	40	78
S7	20	66	42	80
S8	20	68	34	70
S9	26	70	18	52
S10	44	92	34	70
S11	24	60	35	76
S12	40	88	28	68
S13	36	86	22	48
S14	46	92	30	78
S15	20	64	30	72
S16	20	62	42	80
S17	24	76	28	66
S18	18	54	20	52
S19	44	90	24	66
S20	36	82	24	62
S21	20	54	20	56
S22	44	92	40	82

Data hasil tes kemampuan berpikir kritis pada tabel 4.12 di atas yang kemudian akan diolah untuk menghasilkan data statistik deskriptif dengan bantuan *software SPSS 25*. Berikut adalah hasil olah data deskriptif statistik.

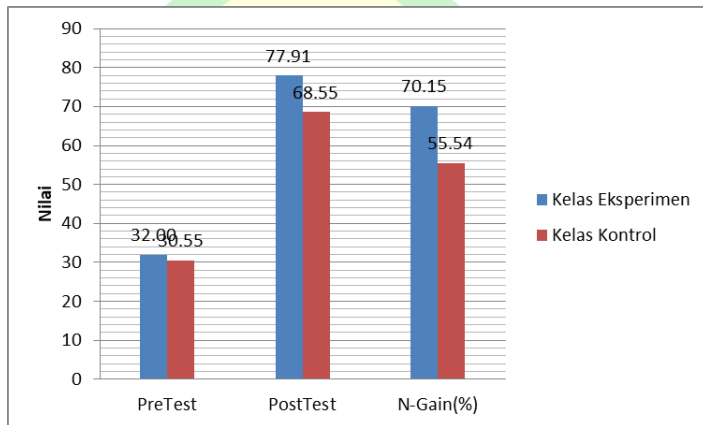
Tabel 4. 13 Hasil Deskripsi Data

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
PreTest Eksperimen	22	18	46	32.00	9.856
PostTest Eksperimen	22	54	92	77.91	13.402
PreTest Kontrol	22	18	42	30.55	7.418
PostTest Kontrol	22	48	82	68.55	9.917
Valid N (listwise)	22				

Berdasarkan data pada tabel 4.13 yang berupa luaran dari *software SPSS 25*, dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan hasil dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, nilai minimum *pretest* adalah 18 dengan nilai maksimumnya adalah 46. Nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen adalah 32,00 dengan *standard deviasi* sebesar 9,856. Di kelas eksperimen, terjadi peningkatan sebesar 45,91 dari yang semula 32,00 menjadi 77,91. Sedangkan untuk nilai minimum *posttest* pada kelas eksperimen adalah 54 dengan nilai maksimum sebesar 92. Nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen adalah 77,91 dengan *standard deviasi* sebesar 13,402.

Untuk kelas kontrol didapatkan hasil nilai minimum siswa pada *pretest* sebesar 18 dan maksimum 42. Rata-rata nilai *pretest* kontrol adalah 30,55 dengan *standard deviasi* sebesar 74,418. Sedangkan pada *posttest* kelas kontrol didapatkan nilai minimum sebesar

18 dan nilai maksimum sebesar 82. Rata-rata nilai *posttest* kelas kontrol adalah 68,55 dengan *standard deviasi* sebesar 9,917. Di kelas kontrol, terjadi peningkatan sebesar 38,00 dari yang semula 30,55 menjadi 68,55. Nilai rata-rata *pretest*, *posttest* dan *N-Gain* disajikan dalam gambar 4.1 berikut.

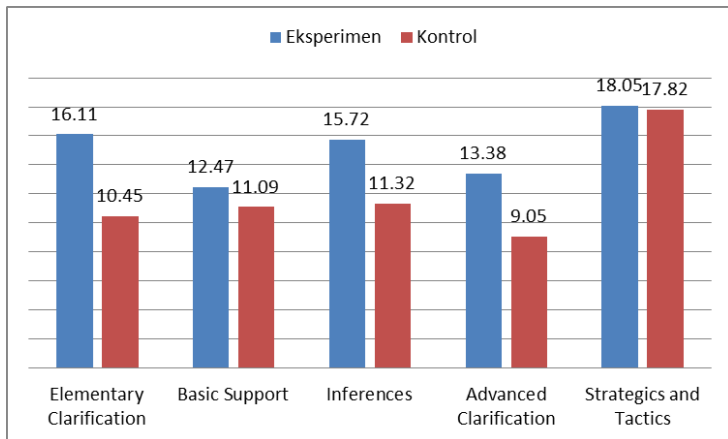


Gambar 4. 1 Perbandingan Rata-Rata *Pretest*, *Posttest* dan *N-Gain* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Berdasarkan gambar 4.1 diketahui bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen lebih unggul daripada kelas kontrol. Nilai *N-Gain* kelas eksperimen sebesar 70,15% dengan kategori efektif. sedangkan *N-Gain* kelas kontrol sebesar 55,54% dengan kategori cukup efektif.

Kemampuan berpikir kritis siswa dapat diidentifikasi berdasarkan 5 indikator, yaitu *Elementary Clarification*, *Basic Support*, *Inferences*, *Advanced Clarification* dan *Strategics and Tactics*. Berikut disajikan diagram kemampuan berpikir kritis siswa

pada masing-masing indikator di kelas eksperimen dan kontrol.

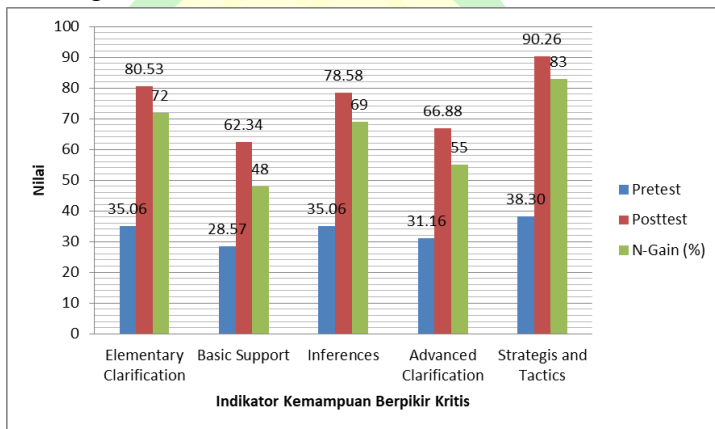


Gambar 4. 2 Perbandingan Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol

Berdasarkan gambar 4.2 dapat diketahui bahwa kelas eksperimen lebih unggul dalam semua indikator berpikir kritis dibandingkan dengan kelas kontrol. Hasil tertinggi kelas eksperimen terdapat pada indikator *Strategics and Tactics* dengan rata-rata 18,05. Sedangkan hasil terendah kelas eksperimen terdapat pada indikator *Basic Support* dengan hasil rata-rata sebesar 12,47. Pada kelas kontrol, hasil tertinggi juga terdapat pada indikator *Strategics and Tactics* dengan hasil rata-rata 17,82 sedangkan hasil terendah terdapat pada indikator *Advanced Clarification* dengan hasil rata-rata 9,05.

Berdasarkan gambar 4.2 dapat diketahui bahwa jika dilihat dari tiap indikatornya, kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen lebih unggul daripada kelas

kontrol. Kemudian dilakukan dianalisis peningkatan kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD. Pengukuran peningkatan tersebut dilakukan dengan perhitungan N-Gain yang hasilnya disajikan dalam gambar 4.3 berikut.



Gambar 4. 3 Nilai *Pre Test*, *Post Test*, dan *N-Gain* Kemampuan Berpikir Kritis pada Kelas Eksperimen

Berdasarkan gambar 4.3 dapat diketahui bahwa semua indikator kemampuan berpikir kritis siswa meningkat setelah penerapan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD. Peningkatan tertinggi terdapat pada indikator *Strategics and Tactics* dengan nilai N-Gain sebesar 83% (0,83) masuk dalam kategori efektif. sedangkan untuk peningkatan terendah terdapat pada indikator *Basic Support* dengan nilai N-Gain sebesar 48% (0,48) masuk dalam kategori cukup efektif.

Tabel 4. 14 Kriteria N-Gain¹⁰⁵

Nilai <i>N-Gain</i> (%)	Kategori
>70	Efektif
30 – 70	Cukup Efektif
1 – 30	Tidak Efektif
= 0	Tidak terjadi peningkatan
< 0	Terjadi penurunan

C. Inferensial Statistik

1. Uji Pra Syarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji prasyarat yang berguna untuk memastikan data yang telah diperoleh dari penelitian berdistribusi secara normal. Hasil uji ini akan mempengaruhi pemilihan uji yang selanjutnya. Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan *software SPSS 25*. Uji normalitas dilakukan pada semua data yang didapatkan baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Berikut disajikan hasil uji normalitas data pada tabel 4.15 di bawah ini.

¹⁰⁵ Nismalasari, Santiani, and H. Mukhlis Rohmadi, "Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Getaran Harmonis," *Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Getaran Harmonis* 4, no. 3 (2016): 74–94.

Tabel 4. 15 Hasil Uji Normalitas

Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
BerpikirKritis	PreTestEksperimen	.150	22	.200 [*]	.916	22	.062
	PostestEksperimen	.157	22	.168	.912	22	.052
	PreTestKontrol	.091	22	.200 [*]	.956	22	.420
	PostTestKontrol	.149	22	.200 [*]	.928	22	.112

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan pada tabel 4.15, diketahui bahwa seluruh data yang didapatkan berdistribusi normal. Hal tersebut diketahui dengan indikator bahwa nilai signifikansi dari data *pretest* kelas eksperimen, *posttest* kelas eksperimen, *pretest* kelas kontrol dan *posttest* kelas kontrol lebih dari 0,05. Rincian data tersebut yaitu signifikansi data *pretest* kelas eksperimen sebesar 0,200, signifikansi *posttest* pada kelas eksperimen 0,168, signifikansi *pretest* pada kelas kontrol 0,200, dan signifikansi *posttest* pada kelas kontrol adalah 0,200. Data tersebut diperoleh dari nilai signifikansi hasil tes normalitas dengan uji *Kolmogorov-Smirnov*.

b. Uji Homogenitas

Setelah dilakukan uji normalitas pada data, selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas merupakan uji yang bertujuan untuk mengetahui apakah data yang didapat berasal dari populasi yang homogen atau tidak.¹⁰⁶ Uji

¹⁰⁶ Usmadi, "Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas)."

homogenitas pada penelitian menggunakan *uji Levene*. Berikut disajikan hasil uji homogenitas data pretest pada tabel 4.16.

Tabel 4. 16 Hasil Uji Homogenitas *Pre Test*

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
BerpikirKritis	Based on Mean	3.176	1	42	.082
	Based on Median	2.771	1	42	.103
	Based on Median and with adjusted df	2.771	1	41.317	.104
	Based on trimmed mean	3.159	1	42	.083

Berdasarkan hasil uji homogenitas yang dapat dilihat pada tabel 4.16, diketahui bahwa nilai signifikansi data *pretest* dari kelas kontrol dan eksperimen tersebut adalah 0,082. Nilai signifikansi tersebut lebih tinggi dari 0,05. Hal tersebut dapat diartikan bahwa data *pretest* yang dari kedua kelas merupakan data yang homogen. Penelitian ini juga dihasilkan data *posttest* dari kelas eksperimen dan kontrol. Data tersebut juga diuji homogenitas dengan bantuan *software* SPSS 25. Berikut disajikan data hasil uji homogenitas *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4. 17 Hasil Uji Homogenitas *Post Test*

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
BerpikirKritis	Based on Mean	1.966	1	42	.168
	Based on Median	1.387	1	42	.246
	Based on Median and with adjusted df	1.387	1	41.944	.246
	Based on trimmed mean	1.984	1	42	.166

Berdasarkan hasil uji homogenitas yang dapat dilihat pada tabel 4.17, diketahui bahwa nilai signifikansi dari data *posttest* dari kelas kontrol dan eksperimen tersebut adalah 0,168. Nilai signifikansi tersebut lebih tinggi dari 0,05. Hal tersebut dapat diartikan bahwa data *posttest* yang dari kedua kelas merupakan data yang homogen.

2. Uji Hipotesis (*Uji-t*)

Data yang telah melalui uji prasyarat yaitu normalitas dan homogenitas dan telah dinyatakan normal dan homogen, kemudian akan diuji untuk membuktikan hipotesis penelitian. Uji hipotesis dilakukan dengan uji *t* yang bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa di kelas kontrol dan kelas eksperimen. Uji *t* dilakukan dengan bantuan *software* Minitab 19. Berikut hasil uji *t* kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD di SMP Negeri 1 Siman.

Estimation for Paired Difference				Test	
			95% CI for	Null hypothesis	$H_0: \mu_{\text{difference}} = 0$
<u>Mean</u>	<u>StDev</u>	<u>SE Mean</u>	<u>$\mu_{\text{difference}}$</u>	Alternative hypothesis	$H_1: \mu_{\text{difference}} \neq 0$
9.36	15.21	3.24	(2.62, 16.11)	<u>T-Value</u>	<u>P-Value</u>
$\mu_{\text{difference}}$: mean of (Kelas Eksperimen - Kelas Kontrol)				2.89	0.009

Gambar 4.4 Hasil Uji-t (*two tailed*) kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD di kelas eksperimen dan kontrol

Berdasarkan Gambar 4.1, diketahui bahwa diketahui bahwa hasil *P-Value* dari uji *t two tailed* sebesar 0,009. Hasil *P-Value* uji t kelas eksperimen dan kontrol tersebut kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak. Ketika H_0 ditolak maka H_1 diterima, yang artinya bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD dengan siswa yang belajar dengan model konvensional.

Berdasarkan hasil *paired sample test* diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya akan dilakukan uji untuk mengetahui kelas mana yang lebih baik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Uji yang digunakan adalah *uji t-test one tailed* dengan bantuan *software* Minitab 19. Hasil uji *t-test one tailed* kelas eksperimen dan kontrol sebagai berikut.

Estimation for Difference				Test		
	Pooled 95% Lower Bound			Null hypothesis	$H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$	
Difference	StDev	for Difference		Alternative hypothesis	$H_1: \mu_1 - \mu_2 > 0$	
9.36	11.79	3.39		T-Value	DF	P-Value
				2.63	42	0.006

Gambar 4. 5 Hasil Uji-t (*one tailed*) kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD di kelas eksperimen dan kontrol

Berdasarkan hasil uji *t test One Tailed*, diketahui bahwa *P-Value* sebesar $0,006 < 0,05$ yang artinya H_0 ditolak. Maka dapat disimpulkan bahwa model

pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD lebih baik daripada pembelajaran konvensional untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di SMP Negeri 1 Siman.

D. Pembahasan

1. Analisis Hasil Validasi Instrumen

Sebelum digunakan, instrumen terlebih dahulu melalui tahap validasi oleh validator ahli dengan tujuan untuk mengetahui apakah instrumen layak untuk digunakan dalam penelitian. Validator ahli dalam penelitian ini adalah dari unsur dosen Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan guru mata pelajaran IPA di SMP Negeri 1 Siman dimana penelitian dilakukan. Validator dari unsur Dosen adalah Beliau Ibu Rahmi Faradisya Ekapti, M.Pd dan dari unsur guru mata pelajaran adalah Beliau Ibu Nursamsiyah, S.Pd. Validator menilai semua instrumen dan perangkat yang digunakan dalam penelitian, yaitu soal tes, lembar observasi keterlaksanaan, lembar observasi aktivitas siswa, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Silabus, dan LKPD. Validator memberikan penilaian berdasarkan lembar validasi berupa pernyataan-pernyataan dalam bentuk skala *likert* yang telah disediakan oleh peneliti.

Validasi dimulai pada tanggal 7 Februari 2022 sampai dengan tanggal 14 Februari 2022. Seluruh perangkat yang digunakan melalui beberapa kali perbaikan berdasarkan arahan dari validator. Seluruh

perangkat yang dibuat membutuhkan perbaikan baik dari segi penulisan, pilihan kata maupun konten yang kurang sesuai. Dalam validitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran terdapat beberapa komentar dari validator yaitu tujuan pembelajaran yang dibuat belum sesuai dengan standard ABCD, kegiatan yang mencerminkan model POGIL dipertegas kembali dan rubrik sikap untuk disesuaikan kembali. Dalam validitas RPP terdapat cukup banyak perbaikan yang harus dilakukan, yaitu tahapan LKPD yang kurang sesuai dengan model POGIL serta redaksional yang belum sesuai. Hal tersebut kemudian membutuhkan revisi untuk dapat digunakan dalam penelitian. Untuk silabus hanya terdapat beberapa redaksional yang perlu dibenahi sebelum digunakan dalam penelitian. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas siswa layak digunakan dalam penelitian dengan sedikit revisi. Revisi yang harus dilakukan berkaitan dengan terdapat isi dari lembar observasi yang kurang sesuai dengan sintaks model pembelajaran POGIL.

Setelah mendapatkan komentar dan saran dari validator ahli, lalu perangkat dilakukan perbaikan untuk kemudian dikembalikan kepada validator agar mendapatkan pengesahan validasi. Khusus untuk soal tes, setelah mendapat pengesahan validasi oleh kedua validator ahli, kemudian akan dilakukan juga uji coba untuk mengetahui validitas dan reliabilitas. Uji coba dilakukan di kelas 8.2 dengan jumlah siswa 20 anak. Siswa diminta untuk mengerjakan soal tes untuk kemudian hasilnya akan diuji validitas dan reliabilitas

dengan bantuan *software SPSS 25*. Hasil dari uji tersebut menunjukkan bahwa keseluruhan soal dinyatakan valid yang dilihat dari hasil *pearson correlation* dari setiap nomor soal lebih dari r_{tabel} yaitu 0,4438. Hasil dari uji reliabilitas menunjukkan bahwa soal tes yang diujikan reliabel dengan hasil uji reliabilitas pilihan ganda sebesar 0,870 dan essay 0,710 lebih besar dari pada r_{tabel} (0,4438) maka soal dapat dikatakan reliabel.

2. Keterlaksanaan Pembelajaran dengan Model *Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL)* Berbantuan LKPD

Pembelajaran di sekolah sempat terdampak dengan adanya pandemi Covid-19, yang mengakibatkan pembelajaran berlangsung tanpa tatap muka secara langsung melainkan secara online. Kemudian pada tanggal 7 Juni 2020, pemerintah mempersiapkan skenario *New Normal* agar masyarakat bisa beraktivitas untuk kelangsungan hidup mereka. Kemudian secara berangsur-angsur aktivitas masyarakat kembali berjalan meski dengan kebiasaan baru yang harus diterapkan, begitu juga dengan sektor pendidikan. Hal tersebut mengikuti keputusan dari pemerintah pusat dan setempat terkait upaya untuk memutus rantai persebaran virus. Di SMP Negeri 1 Siman sendiri, pada tahun ajaran 2021/2022 pembelajaran telah berlangsung secara tatap muka dengan membiasakan budaya baru sebagai upaya untuk tetap menerapkan protokol kesehatan. Terdapat kebijakan-kebijakan baru sekolah yang diterapkan setelah mulainya pembelajaran tatap

muka. Oleh karena itu, proses penelitian dilakukan mengikuti ketentuan dari sekolah, baik waktu maupun sampel yang digunakan.

Sampel yang digunakan adalah 2 kelas pada tingkatan kelas VIII tahun ajaran 2021/2022 sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol, dengan masing-masing jumlah siswanya adalah 22 siswa. Sedangkan untuk keseluruhan populasi kelas VIII tahun ajaran 2021/2022 adalah 89 siswa. Materi pembelajaran yang digunakan adalah sistem pernapasan manusia. Pembelajaran berlangsung selama 3 pertemuan untuk proses pembelajaran. Sebelum materi diberikan, siswa terlebih dahulu diberikan soal pretest untuk dikerjakan. Soal pretest tersebut untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum mendapatkan materi. Soal *pretest* diberikan baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Sejalan dengan pernyataan Cut Nasriyati bahwa *pretest* berguna untuk melihat sejauh mana kemampuan awal siswa sedangkan setelah pembelajaran akan diberi *posttest* yang berguna untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa. Hasil dari *posttest* dan *pretest* tersebut kemudian akan menjadi bahan perbandingan, begitupun dengan hasil di kelas eksperimen akan dibandingkan dengan hasil di kelas kontrol.

a. Kelas Kontrol

Keterlaksanaan pembelajaran yang merupakan kesesuaian dengan Rencana Proses Pembelajaran (RPP) yang telah dibuat. Keterlaksanaan pembelajaran di kelas kontrol ini

dilihat berdasarkan observasi yang dilakukan oleh observer penelitian dalam tiap kali pembelajaran berlangsung. Observer penelitian menggunakan lembar observasi sebagai alat untuk mengambil data. Lembar observasi yang dibuat dengan menggunakan skala *Likert*. Pembelajaran konvensional atau kelas kontrol ini dilakukan di kelas 8.1 dengan 22 siswa. Pembelajaran berlangsung selama 3 pertemuan (6 JP) dengan durasi 2x35 menit dalam satu pertemuan.

Kelas kontrol adalah kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional. Kelas kontrol ini digunakan sebagai pembandingan dengan kelas eksperimen. Pembelajaran pada kelas kontrol terdiri dari 3 tahapan, yaitu pembuka, inti dan penutup. Dalam tahap pembuka terdapat orientasi dan motivasi yang diberikan oleh guru. Selama tahap pembuka ini, guru memberikan motivasi berupa contoh-contoh nyata terkait materi sistem pernapasan. Guru menjelaskan sistem pernapasan dalam keseharian siswa. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan minat siswa dalam mempelajari materi. Menurut Emna Amda, motivasi memiliki peran sebagai pendorong siswa dalam melakukan aktivitas dan penunjuk arah.¹⁰⁷

Tahapan inti berisikan proses mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi dan mengkomunikasikan. Secara garis besar,

¹⁰⁷ Amna Emda, "Kedudukan Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran," *Lantanida Journal* 5, no. 2 (2017).

pembelajaran dapat terlaksana dengan baik. Meskipun terdapat beberapa hambatan seperti kurang fokusnya siswa dalam pembelajaran, dominasi dari beberapa siswa, dan kurang dapat kondusifnya suasana kelas. Guru memberikan latihan kepada siswa untuk dikerjakan secara individu. Setelah itu, dalam proses mengkomunikasikan, guru meminta siswa untuk maju ke depan mempresentasikan hasil pekerjaan mereka. Siswa yang maju ditunjuk secara acak oleh guru. Dikarenakan ketika guru menawarkan untuk maju, siswa kurang percaya diri untuk mengajukan dirinya. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum memiliki kepercayaan diri yang tinggi. Guru perlu memberikan upaya lebih untuk dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa. Kepercayaan diri yang baik akan memberikan dampak positif dalam pola pikir dan tindakan siswa. Bahkan menurut Andayani dkk, kepercayaan diri memiliki peran sebagai pendorong kesuksesan siswa melalui proses dan interaksi yang dilakukan siswa.¹⁰⁸

Menjelang tahap akhir pembelajaran berlangsung cukup pasif karena siswa yang sudah tidak fokus dalam pembelajaran. konsentrasi siswa terpecah ketika ada kelas lain yang sudah keluar kelas meskipun bel keluar belum berbunyi. Guru berusaha mengondisikan siswa dengan

¹⁰⁸ Zulfriadi Tanjung and Sinta Huri Amelia, "Menumbuhkan Kepercayaan Diri Siswa," *JRTI (Jurnal Riset Tindakan Indonesia)* 2, no. 2 (2017): 1–4.

memberikan beberapa peringatan dan upaya untuk menarik perhatian dengan beberapa penegasan. Secara garis besar pembelajaran dapat terlaksana dengan baik meski dengan beberapa hambatan.

b. Kelas Eksperimen

Kelas eksperimen adalah kelas yang melakukan pembelajaran dengan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD. Menurut Nova Triana Trigan, kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan agar dapat diketahui perbandingan berpikir kritis antara siswa yang belajar dengan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD dan siswa yang belajar dengan model konvensional.¹⁰⁹ Selama proses pembelajaran, fokus yang dari kegiatan yang dilakukan adalah mengarahkan siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Pembelajaran di kelas eksperimen dan kontrol terdiri dari 3 tahapan, yaitu pembukaan, inti dan penutup.

Perbedaan kelas eksperimen dan kelas kontrol terletak pada kegiatan dalam tahap inti. Pada kelas eksperimen, langkah-langkah pada tahap inti mengikuti sintaks dari model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL), yaitu orientasi (*orientation*),

¹⁰⁹ Nova Triana Tarigan, "Pengembangan Buku Cerita Bergambar Untuk Meningkatkan Minat Baca Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar," *Jurnal Curere* /02, no. 02 (2018): 10–27.

eksplorasi (*exploration*), pembentukan konsep (*concept formation*), aplikasi (*aplication*), dan penutup (*closer*). Tahapan-tahapan pembelajaran tersebut tertulis dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sebagai gambaran pembelajaran yang akan dilakukan oleh guru. Sejalan dengan tulisan Marsani dkk yang mengutip pernyataan Mawardi yaitu RPP merupakan langkah awal dari guru untuk melakukan pembelajaran di kelas.¹¹⁰

Pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan jam mata pelajaran IPA selama 70 menit (2 JP). Pembelajaran dimulai dengan guru yang membuka dengan salam dilanjutkan dengan memastikan kesiapan siswa, berdoa dan absensi. Setelah itu, dilanjutkan dengan review materi pada pertemuan sebelumnya yang kemudian disampaikan materi apa yang akan dipelajari pada pertemuan hari ini lengkap dengan kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, dan sub materi yang akan dipelajari. Selanjutnya guru memberikan motivasi mengenai pentingnya mempelajari materi pada proses pembelajaran tersebut bagi kehidupan. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Emna Emda yang menyatakan bahwa motivasi memiliki andil dalam

¹¹⁰ Marsani, Khodijah, and Makruf, "Manfaat Rpp Bagi Guru , Kepala Madrasah Dan Pengawas Di Lingkungan Kementerian Agama Kabupaten Serdang," *Jurnal Pendidikan IPS 2*, no. 2 (2021): 81–85.

meningkatkan minat siswa dalam belajar.¹¹¹ Langkah pertama yaitu orientasi (*orientation*), siswa diperkenalkan terkait dengan materi yang akan dipelajari melalui penjelasan singkat dari guru dan dipersilahkan membaca buku materi. Sejalan dengan pernyataan Hanson yang menyatakan bahwa tahap orientasi dilakukan untuk memastikan kesiapan siswa dengan motivasi yang baik dan mengerucutkan kepada topik yang akan dipelajari.¹¹²

Langkah kedua yaitu eksplorasi (*exploration*), guru memberikan umpan melalui pemberian pertanyaan secara lisan untuk dijawab oleh siswa. Siswa juga diperkenankan untuk bertanya atau menanggapi. Menurut Hanson, dalam tahap eksplorasi ini siswa diarahkan untuk bertanya dan menanggapi pertanyaan maupun pernyataan yang ada, hal ini akan mengembangkan pemikiran siswa untuk dapat menghasilkan luaran yang sesuai.¹¹³ Kemudian, siswa dibentuk dalam 3 kelompok yang heterogen oleh guru melalui pengacakan. Siswa berkumpul bersama kelompok masing-masing untuk kemudian bersiap melakukan diskusi. Dalam kelompok tersebut, siswa di

¹¹¹ Emda, “Kedudukan Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran.”

¹¹² Widya Fitriani, “Perbandingan Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning (Pogil) Dan Guided Inquiry (Gi) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa” (Universitas Negeri Syarif Hidayatullah, 2017).

¹¹³ Fitriani.

arahkan untuk dapat berbagi peran dengan baik agar tugas dapat terselesaikan.

Langkah ketiga yaitu pembentukan konsep (*concept formation*), siswa yang telah dibentuk menjadi 3 kelompok tersebut diberi LKPD. Sebelum mengerjakan LKPD, terlebih dahulu siswa diberi penjelasan oleh guru terkait teknis pengerjaan LKPD yang dibagikan. Selama pengerjaan LKPD, siswa diperkenankan untuk bertanya kepada guru terkait suatu hal yang kurang jelas. Guru mendampingi dan memfasilitasi apabila terdapat kesulitan dari siswa. Guru juga memberikan stimulus-stimulus mengenai pengerjaan LKPD yang terkait dengan upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Menurut Hanson, dalam tahap pembentukan konsep ini siswa diarahkan untuk dapat membuat kesimpulan atau membentuk pengetahuan baru mereka berdasarkan oleh apa yang mereka pahami.¹¹⁴ Dalam tahap ini siswa berdiskusi mengerjakan LKPD. Siswa juga diperbolehkan untuk mengajukan pertanyaan kepada guru.

Langkah keempat yaitu aplikasi (*aplication*). Setelah dipastikan semua kelompok telah selesai mengerjakan LKPD, siswa kemudian diminta untuk mempresentasikannya di depan kelas. Presentasi dilakukan dengan masing-masing kelompok yang disampaikan kepada semua siswa

¹¹⁴ Fitriani.

di dalam kelas. Dalam presentasi tersebut dibuka tanya jawab dan diskusi untuk semua siswa. Siswa yang tidak presentasi diperbolehkan untuk bertanya, menanggapi, menambahi maupun mengklarifikasi ketika ada kekeliruan atas apa yang disampaikan. Menurut Hanson, tahap aplikasi menuntut siswa untuk dapat mengkolaborasikan pengetahuan yang telah mereka miliki dengan pengetahuan baru sehingga suatu masalah atau konsep dapat tersampaikan.¹¹⁵ Siswa dalam tahap ini mempresentasikan hasil pekerjaan kelompok di hadapan teman satu kelas.

Langkah kelima yaitu penutup (*closer*). Langkah ini merupakan langkah terakhir dalam pembelajaran dengan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL). Guru memberikan apresiasi terhadap siswa. Selanjutnya, Guru memberikan evaluasi, validasi, klarifikasi terhadap pekerjaan dan presentasi siswa. Guru juga memberikan penguatan dan tambahan dari apa yang telah disampaikan oleh siswa. Siswa dalam tahap ini berupaya memahami apa yang disampaikan oleh guru.

Tahapan yang terakhir yaitu guru bersama siswa menyimpulkan terkait materi yang dipelajari pada pertemuan tersebut. Selain itu, guru juga mereview keseluruhan pembelajaran yang telah dilakukan bersama-sama dengan siswa.

¹¹⁵ Fitriani.

Disampaikan juga apa manfaat dari mempelajari materi yang telah dipelajari agar meningkatkan kemauan siswa untuk mempelajarinya lebih dalam. Di akhir proses pembelajaran ini juga disampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. Hal tersebut bertujuan agar siswa terlebih dulu mempersiapkan diri sebelum melakukan proses belajar mengajar. Bagian ujung dari pembelajaran adalah guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.

3. Aktivitas Siswa Selama Proses Pembelajaran dengan Model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) Berbantuan LKPD

a. Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan dengan bantuan lembar observasi aktivitas siswa, diketahui bahwa aktifitas siswa tergolong baik. Selama pembelajaran berlangsung, siswa mampu mengikuti pembelajaran dengan baik. Meskipun tidak semua siswa berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Dalam tahap awal, siswa memberikan respon yang positif dengan berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Siswa cukup mampu mereview materi pembelajaran pada pertemuan sebelumnya. Beberapa siswa terlihat pasif ketika mereview pembelajaran sebelumnya.

Sebagian besar siswa mau untuk membaca buku pelajaran dengan baik. Namun, terdapat beberapa siswa yang cukup sulit untuk mau

membaca buku dengan serius. Beberapa lagi hanya membaca buku dengan sekilas. Hal tersebut akan mempengaruhi pemahaman mereka. Ketika guru memberikan gambar organ pernapasan manusia, siswa cukup tertarik dan memberikan tanggapan serta beberapa pertanyaan. Meskipun beberapa hal dijadikan bahan guyonan. Mayoritas siswa perempuan mencatat dengan baik apa yang telah disampaikan oleh guru, namun berbanding terbalik dengan siswa laki-laki. Hanya beberapa siswa laki-laki saja yang mencatat dengan lengkap. Selebihnya mereka hanya mencatat di awal atau mencatat asal-asalan. Ketika diberi latihan secara individu, siswa mengerjakan dengan selesai dan mau untuk mempresentasikannya di depan kelas, meski dalam prosesnya banyak terdapat kegaduhan. Siswa yang maju ditunjuk oleh guru, dikarenakan siswa tidak mau mengajukan diri untuk maju secara sukarela. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum memiliki kepercayaan diri yang tinggi. Perlu adanya upaya lebih untuk dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa. Kepercayaan diri yang baik akan memberikan dampak positif dalam pola pikir dan tindakan siswa. Bahkan menurut Andayani dkk, kepercayaan diri memiliki peran sebagai pendorong kesuksesan siswa melalui proses dan interaksi yang dilakukan siswa.¹¹⁶

Diakhir pembelajaran, siswa bersama guru melakukan review terhadap apa saja materi yang

¹¹⁶ Tanjung and Amelia, "Menumbuhkan Kepercayaan Diri Siswa."

telah dipelajari pada pertemuan hari ini. Dalam proses review ini, beberapa siswa sudah tidak fokus dalam pembelajaran dikarenakan banyak siswa dari kelas lain yang sudah keluar kelas. Kondisi lingkungan yang tidak kondusif tersebut tentu sangat berdampak pada konsentrasi belajar siswa. Menurut Novianti, lingkungan belajar yang nyaman akan memusatkan konsentrasi belajar siswa dengan lebih baik.¹¹⁷ Meskipun begitu, siswa masih dapat dikendalikan untuk tetap berada di dalam kelas. Siswa juga mengetahui materi yang akan mereka pelajari pada pertemuan selanjutnya.

b. Kelas Eksperimen

Berdasarkan hasil penelitian aktivitas siswa dengan alat bantu berupa lembar observasi, diperoleh hasil rata-rata sebesar 3,30 yang masuk dalam kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa selama pembelajaran berlangsung siswa berperan secara aktif. Hal ini tentunya sesuai dengan diterapkannya model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD yang memang ditujukan untuk memusatkan pembelajaran kepada siswa. Sejalan dengan hasil penelitian Dionisius yang menyatakan bahwa model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry*

¹¹⁷Ratih Novianti, "Pengaruh Lingkungan Belajar Terhadap Tingkat Konsentrasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Akidah Akhlak Di MAN 2 Palembang," *JURNAL PAIRADENFA TAHI*, no. 1 (2019): 1–20.

Learning (POGIL) melibatkan siswa secara aktif.¹¹⁸

Tahap yang pertama dilakukan siswa adalah mempersiapkan diri untuk melakukan pembelajaran. Siswa datang tepat waktu dan bersiap di tempat masing-masing. Beberapa siswa kedatangan telat memasuki kelas namun dapat mengikuti pembelajaran. Pembelajaran dibuka dengan salam yang dijawab oleh siswa dengan serempak. Siswa memberikan respon yang positif terlihat dengan antusias mereka ketika dilakukan pengecekan kehadiran.

Sebagai tahap awal, siswa juga diajak untuk mereview materi IPA pada pertemuan sebelumnya. Baru setelah itu, siswa memperoleh arahan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan ini dengan mengetahui kompetensi dasar, tujuan pembelajaran dan materinya. Siswa tampak termotivasi untuk memasuki materi baru setelah pengantar dari guru. Menurut Sardiman yang dikutip oleh Lomu, motivasi berperan sebagai penggerak dalam semua hal yang akan dilakukan termasuk dalam hal ini belajar. Motivasi ini akan menentukan arah tujuan yang akan dicapai dalam proses pembelajaran.¹¹⁹

¹¹⁸ I Made Kristianto Dionisius, I Gede Margunayasa, and Ni Nyoman Kusmaryatni, "Pengaruh Model Pembelajaran Free Inquiry Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa," *Mimbar PGSD Undiksha* 7, no. 3 (2019): 271–78.

¹¹⁹ Lidia Lomu and Sri Adi Widodo, "Pengaruh Motivasi Belajar Dan Disiplin Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa," *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*, 2018, 745–51.

Pada tahap pembelajaran yang pertama yaitu orientasi (*orientation*), siswa mendengarkan arahan dari guru, sebagai upaya untuk memfokuskan pada materi yang akan dipelajari. Siswa juga membaca buku paket pada materi yang akan dipelajari. Siswa memperhatikan dengan baik contoh nyata dari materi yang disajikan oleh guru. Dengan begitu, siswa memiliki gambaran secara nyata dari materi yang akan dipelajari. Siswa juga aktif bertanya dan menanggapi apa yang disampaikan oleh guru. Menurut Hanson, tahap orientasi dilakukan untuk memastikan kesiapan siswa dengan motivasi yang baik dan mengerucutkan kepada topik yang akan dipelajari.¹²⁰

Pada tahap kedua, yaitu eksplorasi (*exploration*), Siswa membentuk kelompok secara acak. Siswa berkumpul bersama kelompok masing-masing untuk kemudian bersiap melakukan diskusi. Dalam kelompok tersebut, siswa di arahkan untuk dapat berbagi peran dengan baik agar tugas dapat terselesaikan. Dengan berbagi tugas ini, siswa akan belajar memiliki karakter bertanggung jawab dan juga disiplin. Siswa mengerjakan LKPD yang dibagikan oleh guru dengan berdiskusi dalam kelompok.

Pada tahap ketiga yaitu tahap pembentukan konsep (*concept formation*), siswa bekerja dalam

¹²⁰ Fitriani, "Perbandingan Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning (Pogil) Dan Guided Inquiry (Gi) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa."

kelompok mereka masing-masing sesuai dengan perannya. Meskipun setiap siswa memiliki tugas masing-masing, namun mereka tetap berdiskusi untuk mendapatkan kesepemahaman dalam penyelesaian LKPD. Siswa juga aktif bertanya kepada guru mengenai apa-apa saja yang kurang jelas atau perlu klaifikasi. Selama pengerjaan LKPD, siswa bekerjasama dengan teman kelompok di bawah arahan dan bimbingan dari guru. Dalam proses ini siswa mengkonstruksi pengetahuan baru mereka dengan menyimpulkan apa yang telah mereka kerjakan. Sejalan dengan ungkapan Hanson, yaitu dalam tahap pembentukan konsep ini siswa diarahkan untuk dapat membuat kesimpulan atau membentuk pengetahuan baru mereka berdasarkan oleh apa yang mereka pahami.¹²¹

Pada tahap keempat yaitu aplikasi (*aplication*), siswa telah selesai mengerjakan LKPD mereka masing-masing dalam kelompoknya. Selanjutnya mereka mempresentasikan hasil pekerjaan kelompok mereka di depan kelas sesuai dengan urutan yang ditentukan oleh guru. Siswa yang tidak presentasi mengajukan pertanyaan yang dijawab oleh presentator dengan bimbingan guru. Menurut Hanson, tahap aplikasi menuntut siswa untuk dapat mengkolaborasikan pengetahuan yang telah mereka miliki dengan pengetahuan baru sehingga suatu masalah atau konsep dapat tersampaikan.¹²²

¹²¹ Fitriani.

¹²² Fitriani.

Pada tahap terakhir yaitu penutup (*closer*), siswa telah menyelesaikan presentasi mereka. Mereka kemudian kembali di tempat masing-masing dan kemudian mendengarkan apresiasi, dan klarifikasi dari guru. Siswa mendengarkan dengan seksama penjelasan singkat dari guru. Mereka juga bertanya terkait apa yang mereka kurang pahami. siswa dan guru kemudian mereview dan menyimpulkan pembelajaran yang telah dilakukan. Setelah itu, siswa mengetahui dari penjelasan guru, mengenai materi apa yang pada pertemuan selanjutnya akan dipelajari. Pembelajaran selesai dan siswa menjawab salam penutup dari guru dengan serempak. Siswa berpartisipasi aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Sejalan dengan hasil penelitian Dionisius dkk yang diperoleh bahwa model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) meningkatkan keaktifan siswa selama pembelajaran.¹²³ Hal tersebut sesuai dengan tujuan pembelajaran yang dipusatkan pada siswa. Siswa dalam model pembelajar ini tidak hanya mendengar atau mernerima materi, melainkan terlibat langsung dalam proses pembentukan pengetahuan dalam diri mereka.

¹²³ Dionisius, Margunayasa, and Kusmariyatni, "Pengaruh Model Pembelajaran Free Inquiry Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa."

4. Pengaruh Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu ketrampilan abad 21 yang krusial untuk dimiliki agar dapat berkembang dan bertahan. Sejalan dengan apa yang diungkapkan oleh Setyani Wijaya dan Sri Lestari Handayani yang mengungkapkan bahwa pada abad 21 ini, untuk mampu memecahkan suatu permasalahan, siswa harus menguasai kemampuan berpikir ilmiah dan berpikir kritis.¹²⁴ Berbagai hal di masa ini membutuhkan pemikiran yang mendalam, bukan hanya sekedar pemahaman awal dan cepat mengambil kesimpulan. Berpikir kritis menjadi salah satu langkah bijak untuk menyikapi berbagai hal yang bergerak dengan sangat cepat tanpa tahu kebenarannya. Menurut Ariyana et al, kemampuan berpikir kritis siswa adalah kemampuan siswa dalam menganalisis, mengidentifikasi, berargumentasi, mengevaluasi, dan menginterpretasi baik data maupun fakta dengan penalaran yang mendalam untuk kemudian mengaplikasikannya untuk memecahkan suatu masalah.¹²⁵ Indikator dari kemampuan berpikir kritis adalah penjelasan dasar (*elementary clarification*), dukungan dasar (*basic*

¹²⁴ Wijaya and Handayani, “Pengaruh Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Di Sekolah Dasar.”

¹²⁵ Dewi Rahmawati Noer Jannah and Idam Ragil Widiyanto Atmojo, “Media Digital Dalam Memberdayakan Kemampuan Berpikir Kritis Abad 21 Pada Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar,” *Jurnal Basicedu* 6, no. 1 (2022): 1064–74.

support), mengambil kesimpulan (*inference*), penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*), dan strategi dan taktik (*strategies and tactics*). Upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis dapat proses pembelajaran.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan pemilihan model pembelajaran yang sesuai. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis adalah model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL). Hal tersebut selanjut dengan apa yang diungkapkan oleh Straumanis dalam Putri & Sugiarto, model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) adalah bagian dari model inkuiri yang dikolaborasikan dengan kegiatan yang terstruktur sebagai upaya untuk mengkonstruksi pengetahuan secara mandiri melalui kerjasama antar siswa dan juga guru.¹²⁶ Model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) merupakan salah satu model pembelajaran yang dalam prosesnya berpusat pada siswa (*Student Centered*). Siswa dikondisikan untuk berperan aktif selama proses pembelajaran berlangsung dengan melakukan kerjasama dalam tim karena hal ini merupakan komponen utama dari model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL)

¹²⁶ Malik et al., "Penerapan Model Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik."

yang merupakan bagian dari fokus keterampilan proses.¹²⁷

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah diperoleh, diketahui rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen sebesar 77,91 sedangkan pada kelas kontrol sebesar 68,55. Dari hasil rata-rata ini diketahui bahwa kemampuan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen dan kontrol memiliki perbedaan. Sedangkan jika berdasarkan uji *t two tailed* dengan bantuan *software* Minitab 19 diperoleh hasil *P-Value* sebesar 0,009. Hasil *P-Value* tersebut kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD dengan kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Siman. Berdasarkan uji *t one tailed* didapatkan hasil *P-Value* sebesar 0,006 yang artinya kurang dari 0,05, maka H_0 ditolak. Karena H_0 ditolak, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD lebih baik dibandingkan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Berdasarkan uji N-Gain, diketahui bahwa kelas eksperimen mendapatkan nilai N-Gain sebesar 70,15% yang masuk dalam kategori efektif. sedangkan

¹²⁷ Prathama, Margunayasa, and Wibawa, "Pengaruh Model Pembelajaran Pogil Terhadap Hasil Belajar Ipa Pada Siswa Kelas V SD."

kelas kontrol mendapatkan nilai N-Gain sebesar 55,54% yang masuk dalam kategori cukup efektif.

Penelitian ini memperoleh hasil bahwa dalam 5 indikator kemampuan berpikir kritis, kelas eksperimen lebih unggul dalam kesemuanya dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini juga dapat menguatkan bahwa kemampuan berpikir kritis di kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Di kelas eksperimen, hasil rata-rata kemampuan berpikir kritis tertinggi terdapat pada indikator *Elementary Clarification* dengan nilai rata-rata sebesar 80,53. Sedangkan indikator yang memiliki rata-rata terendah adalah indikator *Basic Support* dengan nilai rata-rata sebesar 62,34. Peningkatan tertinggi terjadi pada indikator *Strategics and Tactics* dengan nilai N-Gain sebesar 83% dengan kategori efektif. sedangkan peningkatan terendah terjadi pada indikator *Basic Support* dengan nilai N-Gain sebesar 48% dengan kategori cukup efektif. Terdapat 2 indikator dengan kategori efektif yaitu indikator *Elementary Clarification* dan *Strategics and Tactics*, serta 3 indikator dengan kategori cukup efektif yaitu *Basic Support*, *Inferences*, dan *Advanced Clarification*.

Hasil yang telah didapatkan tersebut, sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Elke Annisa yang diperoleh hasil bahwa siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Proccess Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) memiliki kemampuan berpikir kritis yang lebih tinggi daripada siswa yang belajar dengan

pembelajaran konvensional.¹²⁸ Selain itu, hasil penelitian ini juga didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Adam Malik dkk yang menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) meningkatkan ketrampilan berpikir kritis siswa.¹²⁹ Didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Ningsih dan Sopyan yang menyatakan bahwa model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.¹³⁰

Pembelajaran dengan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, karena dalam prosesnya siswa berperan aktif dalam pembelajaran namun tetap dalam bimbingan guru. Hal tersebut kemudian menjadikan siswa dapat mengeksplorasi kemampuan berpikir mereka dengan tetap pada koridor yang sesuai. Terdapat beberapa tahapan dalam penerapan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL), yaitu orientasi (*orientation*), eksplorasi (*exploration*),

¹²⁸ Octaria, "Pengaruh Model Process Oriented Guided Inquiry Learning (Pogil) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis."

¹²⁹ Malik et al., "Penerapan Model Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik."

¹³⁰ S M Ningsih and S Bambang, "Implementasi Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning (Pogil) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa," *Unnes Physics Education Journal* 1, no. 2 (2012): 44–52.

pembentukan konsep (*concept formation*), aplikasi (*aplication*) dan penutup (*closer*).

Siswa yang dibentuk dalam kelompok-kelompok heterogen membuat mereka secara tidak langsung melakukan diskusi dengan saling bertukar informasi dan pendapat. Dengan adanya pertukaran informasi dan pendapat tersebut, kemudian akan menstimulus siswa untuk berpikir lebih mendalam. Menurut Djauzak ahmad, dalam diskusi terjadi kegiatan bertukar informasi dan pendapat mengenai suatu topik atau materi untuk dikerjakan atau diselesaikan.¹³¹ Sedangkan menurut Sagala, diskusi memuat interaksi bertukar pendapat yang menstimulus munculnya ide-ide baru untuk diarahkan dalam sebuah konsep yang benar.¹³² Hasil pemikiran mendalam dan diskusi tersebut kemudian akan membentuk pengetahuan baru dalam diri siswa. Namun, terkadang pertukaran informasi dan pendapat tersebut menghasilkan suatu pengetahuan baru yang kurang sesuai dengan teori atau konsep. Hal inilah yang kemudian menjadikan peran guru dalam mendampingi dan membimbing sangat penting. Menurut Nirvani, guru memiliki peran sebagai fasilitator, motivator dan inspirator. Peran guru sebagai fasilitator inilah yang mengharuskan guru untuk

¹³¹ Acep Roni Hamdani and Rijal Subelli, "Penerapan Metode Diskusi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Bidang Studi Ips Sejarah Di Sekolah Dasar," *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang* 2, no. 2 (2017): 285–317.

¹³² Roni Hamdani and Subelli.

membantu siswa dalam membentuk pengetahuannya secara benar.¹³³

Pengetahuan yang dibangun dengan landasan yang kuat akan dapat berdiri kokoh. Pengetahuan tersebut menjadi landasan berpikir dalam tingkatan yang lebih kompleks. Berpikir dengan tingkatan yang lebih tinggi dengan proses yang mendalam tersebut dinamakan berpikir kritis. Menurut Yusi, berpikir kritis merupakan proses pemecahan masalah dengan pertimbangan yang matang berdasarkan pengalaman, teori dan fakta yang yang dihadapi.¹³⁴ Kemampuan berpikir ini menjadi bekal di era modern yang penuh dengan tantangan. Oleh karena itu, upaya untuk membangun kemampuan berpikir kritis bagi tiap orang harus dimulai sejak dini. Salah satunya pada jenjang SMP sederajat. Tanpa kemampuan berpikir kritis yang mumpuni, seseorang dapat tergerus oleh zaman. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Yusi yang menyatakan bahwa salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan berpikir kritis, yang sangat penting untuk ditanamkan dalam cara berpikir siswa.¹³⁵ Siswa dapat dikatakan memiliki kemampuan berpikir kritis dengan melihat beberapa indikator.

¹³³ Samjural Mokoagow, "Peran Guru Pendamping Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa The Role of Companion Teachers in Improving Student Learning Motivation," *Journal of Elementary Educational Research* 1, no. 1 (2021): 20–26.

¹³⁴ Yusi Ardiyanti, "Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Kunci Determinasi," *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)* 5, no. 2 (2016): 193.

¹³⁵ Ardiyanti.

Indikator siswa dapat dikatakan memiliki kemampuan berpikir kritis menurut Ennis adalah penjelasan dasar (*elementary clarification*), dukungan dasar (*basic support*), mengambil kesimpulan (*inference*), penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*), dan strategi dan taktik (*strategies and tactics*).

Indikator pertama yaitu penjelasan dasar (*elementary clarification*) dengan perolehan nilai sebesar 80,53 dan nilai *N-Gain* sebesar 72% yang masuk dalam kategori efektif. Indikator ini memiliki beberapa deskriptor, yaitu kemampuan memberikan penjelasan secara sederhana yang mencakup kemampuan merumuskan pertanyaan beserta jawaban, analisis argumentasi, serta klarifikasi dan menjawab pertanyaan. Upaya peningkatan kemampuan siswa dalam indikator ini terdapat pada tahapan orientasi dan penemuan konsep. Dalam tahap orientasi, siswa diperkenalkan dengan materi yang akan dipelajari dengan menyajikan fakta atau fenomena nyata dalam kehidupan sehari-hari. Dalam tahap ini siswa dapat mengidentifikasi fakta dan fenomena nyata sehingga mendukung peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Selain itu, siswa juga distimulus untuk dapat mengajukan pertanyaan terkait orientasi materi yang telah diberikan.

Sejalan dengan pernyataan Hanson yang menyatakan bahwa dalam tahap orientasi ini siswa diberi fakta atau studi kasus yang ditunjukkan untuk meningkatkan minat siswa untuk mempelajari materi tersebut. Siswa yang memiliki minat yang tinggi untuk

belajar, akan berupaya untuk memperoleh pengetahuan baru dan membandingkan dengan pengetahuan awal mereka. Hal ini kemudian akan menstimulus mereka untuk dapat berpikir secara kritis.¹³⁶ Sedangkan menurut Handayani, pengaplikasian indikator berpikir kritis pada tahap penemuan konsep salah satunya adalah menganalisa argumen.¹³⁷ Sejalan dengan ungkapan oleh Roesiyana yang menyatakan bahwa model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) merupakan desain pembelajaran yang berlandaskan pada pembelajaran konstruktivisme. Menurut Warsono, pembelajaran konstruktivisme adalah proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif untuk membangun pengetahuan baru berdasarkan pada pengetahuan awal yang telah mereka miliki (*Prior knowledge*).¹³⁸

Indikator kedua yaitu dukungan dasar atau membangun keterampilan dasar (*basic support*) dengan hasil rata-rata sebesar 62,34 serta nilai *N-Gain* sebesar 48% yang masuk dalam kategori cukup efektif. Indikator ini memiliki beberapa deskriptor yaitu kemampuan menimbang apakah sumber dapat dipertanggung jawabkan, menggunakan prosedur yang sesuai, merancang jalan keluar dari suatu masalah, membuat hipotesis, serta kemampuan observasi dan

¹³⁶ Wijaya and Handayani, "Pengaruh Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Di Sekolah Dasar."

¹³⁷ Wijaya and Handayani.

¹³⁸ Dionisius, Margunayasa, and Kusmaryatni, "Pengaruh Model Pembelajaran Free Inquiry Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa."

penguasaan teknologi. Pada tahapan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) terdapat tahap eksplorasi yang siswa dikondisikan untuk memperoleh pengetahuan berdasarkan sumber yang siswa miliki baik buku, fakta maupun pengetahuan sebelumnya yang relevan. Hal ini kemudian menjadikan siswa mampu untuk mengetahui apakah suatu sumber dapat dipertanggungjawabkan. Selain itu, dalam tahap ini siswa juga berbagi tugas dengan teman kelompok untuk dapat menyelesaikan pekerjaan mereka dengan baik. Hal tersebut sejalan dengan apa yang diungkapkan oleh Hanson yang menyatakan bahwa tahap eksplorasi pada model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dapat membentuk siswa yang mampu mengetahui apakah keputusan atau jawaban yang diperoleh sesuai dengan sumber yang kredibel atau tidak.¹³⁹ Dalam tahap ini siswa belajar berbagi tugas untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

Menurut Guleker & Keci, pembagian tugas dalam satu kelompok akan membuat mereka mandiri dalam meningkatkan pemahaman dan kemampuan mereka.¹⁴⁰ Selain tahap eksplorasi, tahapan yang mendukung penguatan indikator ini adalah tahap penemuan konsep.

¹³⁹ Fitriani, "Perbandingan Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (Pogil) Dan *Guided Inquiry* (Gi) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa."

¹⁴⁰ Wijaya and Handayani, "Pengaruh *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Di Sekolah Dasar."

Hal tersebut seperti yang diungkapkan oleh Handayani bahwa dalam tahap ini siswa dihadapkan dalam suatu pekerjaan yang membutuhkan jalan keluar, sehingga siswa akan belajar mengambil keputusan untuk tindakan apa yang harus mereka lakukan.¹⁴¹

Indikator ketiga yaitu mengambil kesimpulan (*inference*) dengan nilai rata-rata sebesar 78,58 nilai *N-Gain* sebesar 69% masuk dalam kategori cukup efektif. Indikator ini deskriptor yaitu kemampuan untuk menarik kesimpulan. Kemampuan ini mencakup penyusunan deduksi dan induksi beserta mempertimbangkannya serta membuat keputusan dengan pertimbangan yang matang. Pada tahapan model pembelajaran *Proccess Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) terdapat tahap penemuan konsep dan tahap aplikasi yang berupaya untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam indikator ini. Hal tersebut sejalan dengan apa yang diungkapkan oleh Hanson yang menyatakan bahwa pada tahap penemuan konsep siswa dituntun untuk dapat membuat kesimpulan berdasarkan pengetahuan dari materi yang telah mereka pelajari. Sedangkan pada tahap aplikasi, siswa dibiasakan untuk dapat mengkolaborasikan pengetahuan lama dan pengetahuan baru mereka untuk kemudian dapat digunakan dalam pemecahan suatu

¹⁴¹ Wijaya and Handayani.

masalah. ketika masalah dapat dipecahkan, kemudian siswa dapat membuat kesimpulan mereka sendiri.¹⁴²

Indikator keempat yaitu penjelasan atau klarifikasi lebih lanjut (*advanced clarification*) dengan nilai rata-rata 66,88 serta nilai *N-Gain* sebesar 55% masuk dalam kategori cukup efektif. Indikator ini memiliki beberapa deskriptor yaitu penjabaran atau penjelasan lebih mendalam yang berisi tentang penyusunan dan pendalaman definisi, serta mengidentifikasi asumsi. Pembelajaran dengan menggunakan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) memiliki tahapan penemuan konsep yang mendukung indikator ini. Dalam tahap penemuan konsep, siswa berproses dalam kelompok dengan berdiskusi dan bertukar pendapat. Hal ini menjadikan siswa belajar untuk lebih mendalami apa yang mereka pelajari dengan berbagai asumsi baik dari sumber belajar maupun dari teman kelompok mereka. Setelah pengetahuan mereka telah terbangun dengan benar, maka siswa akan mampu untuk berasumsi mengenai suatu hal dengan asumsi yang sesuai. Hal ini sejalan dengan apa yang diungkapkan oleh Hanson yang menyatakan bahwa tahap penemuan konsep mendukung indikator pendalaman definisi dan mengidentifikasi asumsi karena pada tahap ini siswa diarahkan untuk mengembangkan pengetahuan mereka terhadap materi yang dipelajari. Hal ini kemudian menjadikan siswa

¹⁴² Fitriani, "Perbandingan Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning (Pogil) Dan Guided Inquiry (Gi) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa."

mampu untuk memiliki asumsi dengan penalaran yang benar dan landasan teori yang sesuai agar asumsi dapat diterima.¹⁴³

Indikator kelima yaitu strategi dan taktik (*strategies and tactics*) dengan nilai rata-rata 90,26 serta nilai N-Gain sebesar 83% masuk dalam kategori efektif. Indikator ini memiliki beberapa deskriptor yaitu kemampuan mengatur siasat atau strategi yang meliputi rencana kegiatan yang akan dilakukan serta hubungan timbal balik dengan pihak lain. Tahapan pada model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) yang mendukung indikator ini adalah tahap eksplorasi, penemuan konsep dan aplikasi. Dalam tahap eksplorasi, siswa dapat mengetahui mana dasar yang dapat dipertanggungjawabkan untuk dapat mengambil tindakan. Selain itu, juga terdapat tahap penemuan konsep. Dimana siswa diarahkan untuk mampu menemukan pengetahuan baru berdasarkan diskusi dan mengkolaborasikannya dengan pengetahuan mereka sebelumnya. Hal ini kemudian menjadikan siswa mampu untuk menentukan tindakan apa yang harus mereka lakukan.

Sejalan dengan pendapat yang diungkapkan oleh Hanson yang menyatakan bahwa tahap eksplorasi mampu untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menentukan tindakan yang akan diambil. Hal ini dikarenakan dalam tahap ini, siswa menalar apa sesuatu berdasarkan dengan pengetahuan mereka sebelumnya,

¹⁴³ Fitriani.

berdasarkan sumber yang mereka pelajari.¹⁴⁴ Sedangkan menurut Brown, tahap aplikasi mendukung peningkatan indikator ini dikarenakan dalam tahap aplikasi terdapat proses pemecahan masalah yang dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menyusun strategi.¹⁴⁵

Model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) yang diterapkan di kelas eksperimen dilaksanakan bukan tanpa media. Media yang digunakan dalam pembelajaran berupa LKPD. LKPD yang digunakan adalah LKPD berbasis diskusi, dimana dalam proses pengerjaan LKPD ini memfokuskan siswa untuk dapat berdiskusi dengan teman satu kelompok mereka. Pemilihan penggunaan LKPD ini bertujuan untuk mendukung model pembelajaran POGIL yang merupakan kolaborasi dari model pembelajaran inquiri dan kooperatif. Diharapkan dengan adanya interaksi yang intens antar anggota kelompok selama diskusi dalam pengerjaan LKPD, siswa akan mampu berpikir secara lebih mendalam dan mengembangkan diri mereka bukan hanya pada aspek kognitif namun juga afektif.

Aspek yang harus dikembangkan oleh siswa bukan hanya dalam ranah kognitif saja, melainkan juga ranah afektif dan psikomotor. Dampak pengiring yang dihasilkan oleh adanya penerapan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL)

¹⁴⁴ Fitriani.

¹⁴⁵ Wijaya and Handayani, "Pengaruh Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Di Sekolah Dasar."

berbantuan LKPD ini adalah meningkatkan kemampuan siswa dalam bersosialisasi berkomunikasi, berdiskusi, mengolah informasi, menyajikan data dan kepercayaan diri. Sejalan dengan Hale dan Mullen, yang menyatakan bahwa model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) memiliki tujuan yang bukan hanya meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami materi saja, melainkan keterampilan-keterampilan lain seperti memecahkan masalah, berkomunikasi lisan maupun tertulis, mengolah informasi dan mengevaluasi.¹⁴⁶ Adanya pembentukan kelompok membuat siswa dipaksa untuk berinteraksi dengan teman kelasnya. Berinteraksi dengan teman, apalagi dalam hal ini siswa diupayakan untuk bertukar pendapat dan berbagi peran, akan memberikan pelajaran berharga bagi siswa.

Penerapan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) telah dilakukan dalam pembelajaran IPA di lintas jenjang pendidikan. Telah cukup banyak juga artikel jurnal yang membahas mengenai penelitian penerapan *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) yang menghasilkan kesimpulan bahwa model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) memberikan pengaruh yang baik terhadap pengembangan berbagai kemampuan siswa khususnya dalam ranah kognitif. Pembelajaran dengan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD berkontribusi

¹⁴⁶ Prathama, Margunayasa, and Wibawa, "Pengaruh Model Pembelajaran Pogil Terhadap Hasil Belajar Ipa Pada Siswa Kelas V SD."

terhadap kemampuan siswa. Model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) juga terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP. Melalui kemampuan berpikir kritis, akan memacu siswa untuk dapat berkontribusi besar dalam pembelajaran. siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik akan mampu untuk menyelesaikan masalah dan mencari jalan keluar yang terbaik. Sejalan dengan pernyataan Sona dkk yang menyatakan bahwa model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) salah satunya berfokus terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.¹⁴⁷

Adanya penerapan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD menjadikan guru dan siswa dapat memaksimalkan peran masing-masing. Guru memposisikan diri sebagai pembimbing yang memfasilitasi, memastikan pembelajaran berlangsung sesuai rencana, dan mengevaluasi. Dalam hal ini guru harus mempersiapkan segala sesuatu kemungkinan pertanyaan yang dapat diajukan oleh siswa. Kemampuan konsep dan berpikir harus dapat dengan matang terbentuk untuk dapat mengarahkan dan memberi jawaban yang dapat diterima oleh siswa. Melalui model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) siswa menjadi tokoh utama dalam proses pembelajaran. Sejalan dengan yang disampaikan oleh Widyaningsih dkk dalam

¹⁴⁷ Sona, Dasna, and Susilo, "Pemberdayaan Keterampilan Proses Sains Melalui POGIL (Process Oriented Guided Inquiry Learning)."

penelitiannya yang menyatakan bahwa model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) adalah model pembelajaran yang menitikberatkan aspek proses dan menjadikan siswa sebagai pusat dalam pembelajaran (*student centered*).¹⁴⁸

Melihat dampak baik dari penerapan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD pada kemampuan berpikir kritis siswa, maka perlu adanya eksplorasi dan improvisasi yang lebih jauh terkait dengan pembelajaran IPA menggunakan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL). Guru dapat melakukan berbagai pengembangan dengan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) ini. Salah satu pengembangan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) adalah pengkolaborasi dengan LKPD. Perlu dikaji lebih lanjut mengenai pengembangan dari model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) ini, yang disesuaikan dengan keadaan dan karakteristik siswa yang sangat bervariasi.



¹⁴⁸ Sri Yani Widyaningsih, Haryono, and Sulistyoy Saputro, "Model MFI Dan POGIL Ditinjau Dari Aktivitas Belajar Dan Kreativitas Siswa Terhadap Prestasi Belajar," *Inkuiri* 1, no. 3 (2012): 266–70.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dari hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai kemampuan berpikir kritis siswa dengan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di SMP Negeri 1 Siman, dapat disimpulkan bahwa:

1. Keterlaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD di SMP Negeri 1 Siman terlaksanaan dengan baik dengan hasil rata-rata sebesar 3,50.
2. Aktivitas siswa selama pembelajaran dikategorikan baik dengan rata-rata 3,30 , yang artinya siswa aktif selama pembelajaran berlangsung.
3. Terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan berpikir kritis siswa di kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berbantuan LKPD dan kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada pembelajaran IPA di kelas VIII SMP Negeri 1 Siman.

Keputusan tersebut berdasarkan nilai *P-Value* sebesar 0,009 yang artinya kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak.

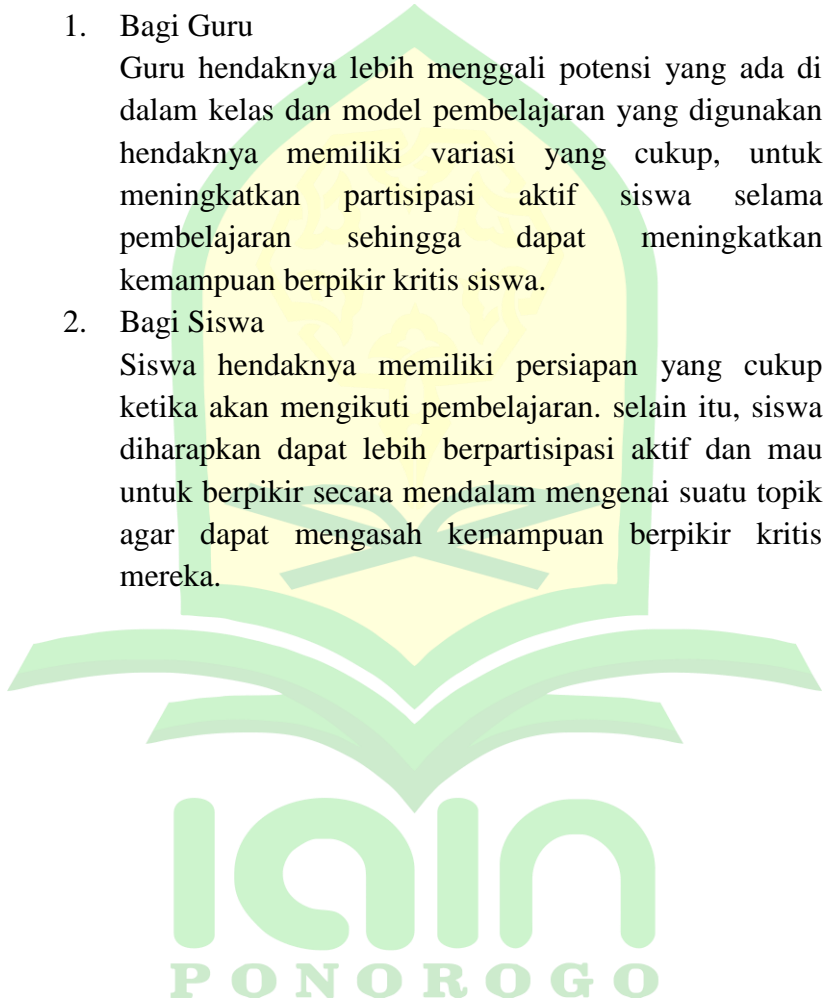
B. Saran

1. Bagi Guru

Guru hendaknya lebih menggali potensi yang ada di dalam kelas dan model pembelajaran yang digunakan hendaknya memiliki variasi yang cukup, untuk meningkatkan partisipasi aktif siswa selama pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

2. Bagi Siswa

Siswa hendaknya memiliki persiapan yang cukup ketika akan mengikuti pembelajaran. selain itu, siswa diharapkan dapat lebih berpartisipasi aktif dan mau untuk berpikir secara mendalam mengenai suatu topik agar dapat mengasah kemampuan berpikir kritis mereka.



DAFTAR PUSTAKA

- Afdila, Nur. "A Secondary School Student's Critical Thinking Ability Profile in Natural Science Subject Matters Based on Learning Style." *INSECTA: Integrative Science Education and Teaching Activity Journal* 1, no. 2 (2020): 175–82. <https://doi.org/10.21154/insecta.v1i2.2230>.
- Ali, Muhamad. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Kuliah Medan Elektromagnetik." *Jurnal Edukasi@Elektro* 5, no. 1 (2009): 11–18.
- Amanda, Livia, Ferra Yanuar, and Dodi Devianto. "Uji Validitas Dan Reliabilitas Tingkat Partisipasi Politik Masyarakat Kota Padang." *Jurnal Matematika UNAND VIII*, no. 1 (2019): 179–88.
- Anggareni, N W, N P Ristiati, and N L P M Widiyanti. "Implementasi Strategi Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Pemahaman Konsep IPA Siswa SMP." *Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA 3* (2013).
- Ardiyanti, Yusi. "Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Kunci Determinasi." *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)* 5, no. 2 (2016): 193.
- Arsal, Zeki. "The Impact of Inquiry-Based Learning on the Critical Thinking Dispositions of Pre-Service Science Teachers." *International Journal of Science Education* 39, no. 10 (2017): 1326–38. <https://doi.org/10.1080/09500693.2017.1329564>.
- Astuti, Sry, Muhammad Danial, and Muhammad Anwar. "Pengembangan LKPD Berbasis PBL (Problem Based

Learning) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Kesetimbangan Kimia.” *Chemistry Education Review (CER)* 1, no. 2 (2018): 3–11.

Creswell, John. *Research Design*. Edited by Achmad Fawaid. 4th ed. Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2019.

Dionisius, I Made Kristianto, I Gede Margunayasa, and Ni Nyoman Kusmariyatni. “Pengaruh Model Pembelajaran Free Inquiry Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa.” *Mimbar PGSD Undiksha* 7, no. 3 (2019): 271–78.

Dwyer, Christopher P., Michael J. Hogan, and Ian Stewart. “An Integrated Critical Thinking Framework for the 21st Century.” *Thinking Skills and Creativity* 12 (2014): 43–52. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2013.12.004>.

Dywan, Almahida Aureola, and Gamaliel Septian Airlanda. “Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning Berbasis STEM Dan Tidak Berbasis STEM Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.” *Jurnal Basicedu* 4, no. 2 (2020): 344–54. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i2.353>.

Elfina, Sisra, and Ike Sylvia. “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Sosiologi Di SMA Negeri 1 Payakumbuh.” *Jurnal Sikola: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pembelajaran* 2, no. 1 (2020): 1–23.

Emda, Amna. “Kedudukan Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran.” *Lantanida Journal* 5, no. 2 (2017).

Emzir. *Metodologi Penelitian Pendidikan: Kuantitatif Dan Kualitatif*. Jakarta, 2015.

Firdaus, Muhammad, and Insih Wilujeng. “Pengembangan

LKPD Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Peserta Didik.” *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA* 4, no. 1 (2018): 26–40.

Fitriani, Widya. “Perbandingan Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning (Pogil) Dan Guided Inquiry (Gi) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa.” Universitas Negeri Syarif Hidayatullah, 2017.

Ibrahim, Kosim, and Gunawan. “Pengaruh Model Pembelajaran Conceptual Understanding Procedures (Cups) Berbantuan LKPD Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika.” *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi* 3, no. 1 (2017): 14.

Ibrahim, Andi. *Metodologi Penelitian*. Makassar: Gunadarma Ilmu, 2018.

Isnain, Anita Septariani. “Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Discovery-Inquiry Berbantuan Mind Mapping Terhadap Kemampuan Berpikir Rasional Peserta Didik Kelas VII Materi Pencemaran Lingkungan Di Mts Ma’arif Al -Ishlah Bungkal.” IAIN Ponorogo, 2021.

Jannah, Dewi Rahmawati Noer, and Idam Ragil Widiyanto Atmojo. “Media Digital Dalam Memberdayakan Kemampuan Berpikir Kritis Abad 21 Pada Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar.” *Jurnal Basicedu* 6, no. 1 (2022): 1064–74.

Jaya, Indra. *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan*. Bandung: Citapustaka Media Perintis, 2010.

Lomu, Lidia, and Sri Adi Widodo. “Pengaruh Motivasi Belajar Dan Disiplin Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa.” *Prosiding Seminar Nasional*

Etnomatnesia, 2018, 745–51.

- Malik, Adam, Vita Oktaviani, Wahyuni Handayani, and Muhammad Minan Chusni. “Penerapan Model Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik.” *JPPPF - Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika* 3, no. 2 (2017): 127–36. <https://doi.org/10.21009/1.03202>.
- Mariana, I made Alit, and Wandy Praginda. *Hakikat IPA Dan Pendidikan IPA*, 2009.
- Marsani, Khodijah, and Makruf. “Manfaat Rpp Bagi Guru , Kepala Madrasah Dan Pengawas Di Lingkungan Kementerian Agama Kabupaten Serdang.” *Jurnal Pendidikan IPS* 2, no. 2 (2021): 81–85.
- Mokoagow, Samjural. “Peran Guru Pendamping Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa The Role of Companion Teachers in Improving Student Learning Motivation.” *Journal of Elementary Educational Research* 1, no. 1 (2021): 20–26.
- Nastiti, Faulinda Ely, and Aghni Rizqi Ni'mal ‘Abdu. “Kesiapan Pendidikan Indonesia Menghadapi Era Society 5.0.” *Edcomtech* 5, no. 1 (2020): 61–66.
- Ningsih, S M, and S Bambang. “Implementasi Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning (Pogil) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.” *Unnes Physics Education Journa* 1, no. 2 (2012): 44–52.
- Nismalasari, Santiani, and H. Mukhlis Rohmadi. “Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Siswa Pada

Pokok Bahasan Getaran Harmonis.” *Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Getaran Harmonis* 4, no. 3 (2016): 74–94.

Novianti, Ratih. “Pengaruh Lingkungan Belajar Terhadap Tingkat Konsentrasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Akidah Akhlak Di MAN 2 Palembang.” *JURNAL PAIR a DENFA TaH* 1, no. 1 (2019): 1–20.

Novtiar, Chandra, and Usman Aripin. “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Kepercayaan Diri Siswa Smp Melalui Pendekatan Open Ended.” *Jurnal Prisma Universitas Suryakencana* VI, no. 2 (2017): 121.

Nuraini, Nita. “Profil Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Calon Guru Biologi Sebagai Upaya Mempersiapkan Generasi Abad 21” 1 (2017): 89–96.

Nuryanti, Lilis, Siti Zubaidah, and Markus Diantoro. “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP.” *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan* 3, no. 2 (2018): 155–58.
<http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/10490>

Octaria, Elke Annisa. “Pengaruh Model Process Oriented Guided Inquiry Learning (Pogil) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.” Universitas Islam Negeri (UIN) Syarif Hidayatullah, 2018.

Prathama, I W Gylank Okka, I Gede Margunayasa, and I Made Citra Wibawa. “Pengaruh Model Pembelajaran Pogil Terhadap Hasil Belajar Ipa Pada Siswa Kelas V SD.” *JMimbar PGSD* 5, no. 2 (2017).

Prihatami, Erlin. “POGIL Berpengaruh Terhadap Kemampuan

Berpikir Kritis Matematis?” *AlphaMath: Journal of Mathematics Education* 5, no. 2 (2020): 15. <https://doi.org/10.30595/alphamath.v5i2.7342>.

- Rahmadhani, Elfi. “Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL): Peningkatan Disposisi Matematika Dan Self-Confidence Mahasiswa Tadris Matematika.” *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 5, no. 2 (2018): 159–67.
- Rahman, Fuad And, Rizka Ahsanunnisa, and Effendi Nawawai. “Pengembangan Lkpd Berbasis Berpikir Kritis Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan Pada Mata Pelajaran Kimia Di Sma.” *A L K I M I A* 1, no. 1 (2017): 16–25.
- Redhana, I Wayan. “Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Peningkatan Keterampilan Pemecahan Masalah Dan Berpikir Kritis.” *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran* 46, no. 1 (2013): 76–86.
- Roni Hamdani, Acep, and Rijal Subelli. “Penerapan Metode Diskusi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Bidang Studi Ips Sejarah Di Sekolah Dasar.” *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang* 2, no. 2 (2017): 285–317.
- Rosidah. “Keefektifan Pembelajaran Pogil Berbantuan LKPD Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Pokok Peluang.” *JURNAL KREANO* 4, no. April (2013): 73–79.
- Santoso, Aris Muhammad, and Syaiful Arif. “Efektivitas Model Inquiry Dengan Pendekatan STEM Education Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Peserta Didik.” *Jurnal Tadris IPA Indonesia* 1, no. 2 (2021): 73–86.
- Satura, Yendro Try, Abdullah Abdullah, and Radjawali Usman

Rery. "Pengembangan LKPD Aplikatif Integratif Berbasis Inquiri Terbimbing Pada Materi Kesetimbangan Kimia." *Jurnal Pijar Mipa* 16, no. 1 (2021): 64–67.

Sholikah, Siti Khofifatus. "Efektivitas Pendekatan Socioscientific Issues Melalui Metode Diskusi Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kontekstual Siswa Di Smpn 5 Ponorogo Sebagai Sekolah Adiwiyata," no. April (2021).

Siregar, Sofyan. *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: PT Remaja Rosdakarya, 2014.

Sona, Elisabeth Yunia, I Wayan Dasna, and Herawati Susilo. "Pemberdayaan Keterampilan Proses Sains Melalui POGIL (Process Oriented Guided Inquiry Learning)." *Prosiding Seminar Pendidikan IPA Pascasarjana UM*, 2016.

Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: ALFABETA, 2016.

Sumantri, Budi Agus. "Pengembangan Kurikulum Di Indonesia Menghadapi Tuntutan Kompetensi Abad 21." *At-Ta'lim* 18, no. 1 (2019): 27–50.

Tambunan, Dina Apriani. "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Stick Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ips Kelas V Di Mis Ikhwanul Muslimin Tembung." Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, 2018.

Tanjung, Zulfriadi, and Sinta Huri Amelia. "Menumbuhkan Kepercayaan Diri Siswa." *JRTI (Jurnal Riset Tindakan Indonesia)* 2, no. 2 (2017): 1–4.

Tarigan, Nova Triana. "Pengembangan Buku Cerita Bergambar Untuk Meningkatkan Minat Baca Siswa Kelas Iv Sekolah

Dasar.” *Jurnal Curere* / 02, no. 02 (2018): 10–27.

Usmadi. “Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas).” *Inovasi Pendidikan* 7, no. 1 (2020): 50–62.

Widyaningsih, Sri Yani, Haryono, and Sulistyono Saputro. “Model MFI Dan POGIL Ditinjau Dari Aktivitas Belajar Dan Kreativitas Siswa Terhadap Prestasi Belajar.” *Inkuiri* 1, no. 3 (2012): 266–70. <http://jurnal.pasca.uns.ac.id/index.php/ink/article/view/154>.

Wijaya, Etistika Yuni, Dwi Agus Sudjimat, and Amat Nyoto. “Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan Pengembangan Sumber Daya Manusia Di Era Global.” *Jurnal Pendidikan* 1 (2016): 263–78.

Wijaya, Setyani, and Sri Lestari Handayani. “Pengaruh Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Di Sekolah Dasar.” *Jurnal Basicedu* 5, no. 3 (2021): 1683–88.

Yusup, Febrianawati. “Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif.” *Jurnal Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan* 7, no. 1 (2018): 17–23.

Zubaidah, Siti, AD. Corebima, and Mistianah. “Asesmen Berpikir Kritis Terintegrasi Tes Essay Asesmen Berpikir Kritis Terintegrasi Tes Essay,” no. April 2015 (2018).

Zulmi, Faishal Aji, and Isa Akhlis. “Pengembangan LKPD Bereksistensi EPUB Berbasis Discovery Learning Untuk Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik.” *Unnes Physics Education Journal* 9, no. 2 (2020): 77–83.

RIWAYAT HIDUP

Desi Rahmatika Syari dilahirkan pada tanggal 3 Desember 1999 di Desa Nambak, Kecamatan Bungkal, Kabupaten Ponorogo dan juga dibesarkan di sana. Ia merupakan anak tunggal dari Bapak Sukarni dan Ibu Tutik. Pendidikan Sekolah Dasar ia tamatkan di SDN Nambak pada tahun 2012. Kemudian ia melanjutkan pendidikannya di MTs Ma'arif Al-Ishlah Kalisat, Bungkal yang ditamatkan pada tahun 2015. Selanjutnya pada jenjang SMA ia melanjutkan sekolah di MAN 2 Ponorogo yang ditamatkan pada tahun 2018. Pada saat yang bersamaan ia juga menjalani pendidikan pesantren di Pondok Pesantren Ittihadul Ummah Jarakan, Banyudono, Ponorogo. Lalu, pada tahun 2018 ia melanjutkan pendidikannya di Institut Agama Islam Negeri Ponorogo (IAIN) Ponorogo dengan mengambil jurusan Tadris Ilmu Pengetahuan Alam yang ia jalani sampai sekarang.

