

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROCESS ORIENTED  
GUIDED INQUIRY LEARNING* (POGIL) TERHADAP  
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK  
SMA PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN**

**Skripsi**

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat  
Memperoleh gelar Sarjana Pendidikan**



**MUHAMMAD DIMAS AFRIZAL  
1304619078**








**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

**2023**

PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROCESS ORIENTED GUIDED INQUIRY  
LEARNING (POGIL) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
PESERTA DIDIK SMA PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN

Nama : Muhammad Dimas Afrizal  
No. Reg : 1304619078

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
<b>Penanggung Jawab :</b>			
Dekan	: <u>Prof. Dr. Muktiningsih N., M.Si</u> NIP. 19640511198903200E		07 / 09 / 2023
<b>Wakil Penanggung Jawab :</b>			
Wakil Dekan I	: <u>Dr. Esmar Budi, S.Si, MT.</u> NIP. 197207281999031002		07 / 09 / 2023
Ketua Penguji	: <u>Dr. Rusdi, M. Biomed</u> NIP. 196509171992031001		06 / 09 / 2023
Sekretaris/Penguji I	: <u>Ade Suryanda, S.Pd., M. Si</u> NIP.197209142005011002		18 / 08 / 2023
<b>Anggota :</b>			
Pembimbing I	: <u>Dr. Diana Vivanti Sigit, M.Si</u> NIP.196701291998032002		06 / 09 / 2023
Pembimbing II	: <u>Dr. Mieke Miarsyah, M.Si</u> NIP.195805241984032003		06 / 09 / 2023
Penguji II	: <u>Erna Heryanti, S.Hut, M.Si</u> NIP.197103022006042001		06 / 09 / 2023

Dinyatakan lulus ujian skripsi tanggal 22 Agustus 2023

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik SMA pada Materi Pencemaran Lingkungan " yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dari Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Jakarta adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing.

Sumber informasi yang disebutkan dalam teks atau dikutip dari penulis lain yang telah dipublikasikan telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka dibagian akhir skripsi ini sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah pada umumnya dan ketentuan yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jika dikemudian hari ditemukan sebagian besar skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sanding dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku

Jakarta, 16 Juli 2023



Muhammad Dimas Afrizal



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220  
Telepon/Faksimili: 021-4894221  
Laman: [lib.unj.ac.id](http://lib.unj.ac.id)

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Muhammad Dimas Afrizal  
NIM : 1304619078  
Fakultas/Prodi : MIPA / Pendidikan Biologi  
Alamat email : dimasafri2al1@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi  Tesis  Disertasi  Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengaruh Model Pembelajaran Process oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik SMA Pada materi Pencemaran Lingkungan

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta 08 September 2023

Penulis

( M. Dimas Afrizal )  
nama dan tanda tangan

## ABSTRAK

**MUHAMMAD DIMAS AFRIZAL.** Pengaruh Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik SMA pada Materi Pencemaran Lingkungan. Dibawah Bimbingan Skripsi DR. DIANA VIVANTI SIGIT, M.SI dan DR. MIEKE MIARSYAH, M.SI

Era globalisasi saat ini didominasi oleh perkembangan ilmu sains dan teknologi yang sangat pesat. Peserta didik pada era ini dituntut untuk memiliki berbagai macam kemampuan, salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah perlu ditingkatkan pada proses pembelajaran. Model pembelajaran yang dapat memfasilitasi peserta didik dalam melatih kemampuan pemecahan masalah adalah model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran (POGIL) terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik SMA pada materi pencemaran lingkungan. Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2022/2023 di SMAN 18 Bekasi. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan design penelitian *pretest-posttest control group design*. Sampel penelitian yang digunakan berjumlah 72 peserta didik dengan masing-masing kelas berjumlah 36 peserta didik yang dipilih secara *simple random sampling*. Berdasarkan hasil perhitungan hasil rata-rata, nilai kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Hasil uji t-independent menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pada model pembelajaran POGIL terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Penerapan model pembelajaran POGIL dapat menjadi alternatif model pembelajaran bagi guru untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, karena model ini membantu peserta didik untuk berperan aktif dalam kelompok dan berdiskusi sehingga terbentuk pemahaman yang mendalam dari pembelajaran.

**Kata kunci :** *kemampuan pemecahan masalah, pencemaran lingkungan, POGIL*



## ABSTRACT

**MUHAMMAD DIMAS AFRIZAL.** The Effect of Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) Learning Model on Problem Solving Ability of High School Students on Environmental Pollution Material. Under thesis supervised by DR. DIANA VIVANTI SIGIT, M.SI and DR. MIEKE MIARSYAH, M.SI

The current era of globalization is dominated by the rapid development of science and technology. Students in this era are required to have various kinds of abilities, one of which is the ability to solve problems. Problem solving abilities need to be improved in the learning process. The learning model that can facilitate students in practicing problem solving skills is the Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) learning model. The purpose of this study was to determine the effect of the learning model (POGIL) on the problem-solving abilities of high school students on environmental pollution. This research was conducted in the even semester of the 2022/2023 academic year at SMAN 18 Bekasi. The research method used in this study was quasi-experimental with a pretest-posttest control group design. The research sample used amounted to 72 students with each class totaling 36 students who were selected by simple random sampling. Based on the results of calculating the average results, the value of the experimental class is better than the control class. The results of the independent t-test show that there is an influence on the POGIL learning model on students' problem-solving abilities. The application of the POGIL learning model can be an alternative learning model for teachers to improve problem-solving skills, because this model helps students to play an active role in groups and discuss so that a deep understanding of learning is formed.

**Keywords:** *problem solving ability, environmental pollution, POGIL*

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Warahmatullah Wabarakatuh.*

Puji syukur atas kehadiran Allah.SWT, atas segala Rahmat, Nikmat, dan Hidayah-Nya. Solawat beriring salam senantiasa kita berikan kepada Nabi Muhammad Saw. Penulis mengucapkan syukur dan alhamdulillah atas izin Allah juga dukungan, bimbingan dan bantuan berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik SMA Pada Materi Pencemaran Lingkungan”. Skripsi ini ditulis dan disusun oleh penulis sebagai syarat memperoleh gelar sarjana Pendidikan (S.Pd) program studi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Semoga hasil dari skripsi ini mampu memberikan manfaat yang baik bagi untuk banyak pihak. Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada berbagai pihak diantaranya:

1. Ibu Dr. Diana Vivanti Sigit, M.Si dan Ibu Dr. Mieke Miarsyah, M.Si sebagai dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II, yang selalu memberikan bimbingan, motivasi, serta saran dan masukan dalam membangun penulisan skripsi.
2. Bapak Ade Suryanda, S.Pd., M.Si dan Ibu Erna Heryanti, S.Hut., M.Si sebagai dosen penguji I dan dosen penguji II, yang senantiasa memberikan saran dan masukan dalam pengerjaan penulisan skripsi.
3. Bapak Dr. Rusdi, M.Biomed sebagai Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi yang telah mendukung selama proses perkuliahan sampai penulisan skripsi selesai.
4. Bapak dan Ibu dosen program studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan banyak ilmu, nasihat, motivasi. Dan pengalaman semasa kuliah yang bermanfaat dan sangat membekas didalam diri.
5. Kepala Sekolah SMAN 18 Bekasi, Ibu Medina Siti Almunawaroh, M.Pd dan guru mata pelajaran biologi, yang selalu memberikan motivasi untuk menjadi guru yang baik

6. Teman-teman BEMP Pendidikan Biologi dan KSP Macaca UNJ yang telah menjadi tempat untuk mengembangkan diri, memberikan pengalaman yang tidak pernah terlupakan dalam berorganisasi.
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang memberikan kontribusi untuk menyukseskan penyusunan skripsi ini.

Kepada semua pihak, semoga Allah. SWT membalas setiap kebaikan yang telah diberikan. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Namun demikian, penulis berharap semoga karya tulis skripsi ini yang berjudul “*Pengaruh Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik SMA Pada Materi Pencemaran Lingkungan* “ dapat bermanfaat bagi setiap pembacannya.

Jakarta, 16 Juli 2023

Muhammad Dimas Afrizal



## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>ABSTRACT</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	ix
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A.Latar Belakang Masalah .....	1
B.Identifikasi Masalah .....	4
C.Pembatasan Masalah .....	4
D.Rumusan Masalah .....	4
E.Tujuan Penelitian .....	4
F.Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	6
A.Deskripsi Konseptual .....	6
1.Model Pembelajaran <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL) .....	6
2.Model Pembelajaran <i>Direct Instruction</i> (DI) .....	9
3.Kemampuan Pemecahan Masalah .....	9
4.Pencemaran Lingkungan .....	11
B.Hasil Penelitian Relevan .....	13
C.Kerangka Berpikir .....	15
D.Hipotesis Penelitian .....	15
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	16
A.Tujuan Operasional Penelitian .....	16
B.Tempat dan Waktu Penelitian .....	16
C.Metode Penelitian .....	16
D.Rancangan Penelitian .....	16
E.Populasi Dan Sampel .....	17
F.Teknik Pengumpulan Data .....	18
G.Instrumen Penelitian .....	19

H.Pengujian Instrumen Penelitian.....	20
I.Hipotesis Statistik .....	21
J.Teknik Analisis Data .....	22
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>24</b>
A.Hasil Penelitian .....	24
B.Pembahasan Penelitian .....	31
<b>BAB V KESIMPULAN .....</b>	<b>39</b>
A.Kesimpulan .....	39
B.Implikasi .....	39
C.Saran .....	39
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>40</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>49</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>113</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rancangan Penelitian .....	17
2. Instrumen Kisi-kisi Kemampuan Pemecahan Masalah .....	19
3. Instrumen Kisi-kisi Model Pembelajaran POGIL.....	20
4. Kriteria Validitas.....	21
5. Instrumen Reliabilitas .....	21
6. Kategori Nilai Pemecahan Masalah .....	22
7. Kriteria Normalized-Gain .....	22
8. Statistik Deskriptif tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	24
9. Indikator Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .....	27
10. Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah.....	27
11. Normalized Gain Kemampuan Pemecahan Masalah.....	29
12. Hasil Observasi Pembelajaran.....	29
13. Hasil Uji K-S.....	30
14. Hasil Uji Homogenitas.....	30
15. Hasil Uji Hipotesis .....	30

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Pencemaran Air.....	12
2. Pencemaran Tanah .....	13
3. Histogram Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> pada kelas Eksperimen .....	25
4. Histogram Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i> pada kelas Eksperimen.....	25
5. Histogram Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> pada kelas Kontrol.....	26
6. Histogram Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i> pada kelas Kontrol .....	26
7. <i>Gain score</i> Kemampuan Pemecahan Masalah.....	28



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	49
2. Bahan Ajar .....	61
3. Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik.....	71
4. Lembar Jawaban dan Rubrik Instrumen Tes.....	76
5. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran.....	83
6. Perhitungan Jumlah Populasi dan Sampel .....	91
7. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas.....	92
8. Statistik Deskriptif Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .....	94
9. Distribusi Frekuensi Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .....	94
10. Rata-rata Tiap Indikator Tes Kemampuan Pemecahan Masalah .....	98
11. Kategori Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik .....	100
12. Data Gain score dan N-gain .....	103
13. Hasil Uji Normalitas (Kolmogorov-Smirnov) .....	106
14. Uji Homogenitas Varians (Uji F).....	107
15. Hasil Uji Hipotesis (Uji-t).....	108
16. Dokumentasi Penelitian .....	109
17. Surat Permohonan Izin Penelitian.....	111
18. Surat Pelaksanaan Penelitian.....	112