

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROCESS ORIENTED GUIDED INQUIRY LEARNING* (POGIL) TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK PADA MATERI HUKUM DASAR KIMIA

Skripsi

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



Salsabila Atha Muhana

1303622067

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

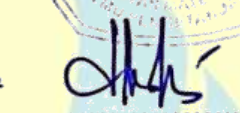
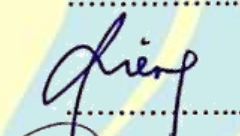
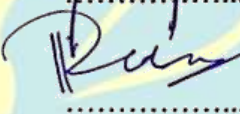
2026

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROCESS ORIENTED GUIDED INQUIRY LEARNING* (POGIL) TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK PADA MATERI HUKUM DASAR KIMIA

Nama : Salsabila Atha Muhana

No. Registrasi : 1303622067

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab			
Dekan	: <u>Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si.</u> NIP 197909162005011004		30-07-2026
Wakil Penanggung Jawab			
Wakil Dekan I	: <u>Dr. Meiliasari, S.Pd., M.Sc.</u> NIP 197905042009122002		30-07-2026
Ketua Penguji	: <u>Prof. Dr. Maria P., M.Si.</u> NIP 196710201992032001		24-07-2026
Sekretaris	: <u>Retno Ayu Puspita, M.Pd.</u> NIP 199502202024062001		22-07-2026
Anggota			
Pembimbing I	: <u>Dra. Tritiyatma H., M.Si.</u> NIP 196112251987012001		28-07-2026
Pembimbing II	: <u>Hayyun Lisdiana, M.Pd.</u> NIP 199303242022032011		28-07-2026
Penguji Ahli	: <u>Prof. Dr. Setia Budi, M.Sc.</u> NIP 197906212005011001		22-07-2026

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 20 Juli 2026.

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Pada Materi Hukum Dasar Kimia” yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dari Program Studi Pendidikan Kimia 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 di bagian akhir skripsi ini sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah pada umumnya dan ketentuan yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jika di kemudian 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.

Bogor, 9 April 2026



Salsabila Atha Muhana



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220

Telepon/Faksimili: 021-4894221

Laman: 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 : Salsabila Atha Muhana
NIM : 1703622067
Fakultas/Prodi : FMIPA / Pendidikan Kimia
Alamat email : salsabilathmh@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan dan Kearsipan 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 Keterampilan Proses Sains Peserta Didik pada Materi Hukum
Dasar Kimia

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan dan Kearsipan 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, 31 Juli 2026

Penulis


(Salsabila Atha Muhana)

ABSTRAK

SALSABILA ATHA MUHANA. Pengaruh Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik pada Materi Hukum Dasar Kimia. Skripsi, Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta, Juni 2026.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) terhadap kemampuan proses sains peserta didik pada materi hukum dasar kimia yang ditinjau berdasarkan perbedaan rata-rata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026 di salah satu SMA Negeri di daerah Cibinong. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi-experimental design* serta desain *penelitian the pre-test post-test nonequivalent group designs*. Sampel dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*, sehingga diperoleh kelas X-6 sebagai kelas eksperimen dengan menerapkan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dan X-10 sebagai kelas kontrol dengan menerapkan model pembelajaran *Direct Instruction* (DI). Jumlah sampel penelitian adalah 94 peserta didik. Instrumen yang digunakan berupa tes esai sebanyak 12 butir soal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata skor *post-test* kelas eksperimen (70,35) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (45,56). Nilai *N-Gain* kelas eksperimen (0,62) juga lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (0,29). Uji *Mann Whitney U* menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($<0,05$) yang menunjukkan hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Sehingga, berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) berpengaruh terhadap keterampilan proses sains peserta didik pada materi hukum dasar kimia.

Kata Kunci: POGIL, Keterampilan Proses Sains, Hukum Dasar Kimia

ABSTRACT

SALSABILA ATHA MUHANA. The Effect of the Process-Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) Model on Students' Science Process Skills in the Topic of Basic Laws of Chemistry. Thesis, Chemistry Education Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Jakarta State University, June 2026.

Process-Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) on students' science process skills in the subject of basic chemical laws, as assessed based on the difference in means between the experimental and control classes. This study was conducted during the even semester of the 2025/2026 school year at a public high school in the Cibinong area. This study employed a quantitative approach using a quasi-experimental design, specifically a pre-test-post-test nonequivalent groups design. The sample was selected using purposive sampling, resulting in Class X-6 as the experimental class, which implemented the Process-Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) model, and Class X-10 as the control class, which implemented the Direct Instruction (DI) model. The study sample consisted of 94 students. The instrument used was an essay test comprising 12 items. The results showed that the average post-test score of the experimental class (70.35) was higher than that of the control class (45.56). The N-Gain value of the experimental class (0.62) was also higher than that of the control class (0.29). The Mann-Whitney U test yielded a significance value of 0.000 (<0.05), indicating that the null hypothesis (H_0) was rejected and the alternative hypothesis (H_1) was accepted. Therefore, based on the results obtained, it can be concluded that the implementation of the Process-Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) model has an effect on students' science process skills regarding the topic of basic chemical laws.

Keywords: POGIL, *Science Process Skills, Fundamental Laws of Chemistry*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Mahas Esa, karena atas limpahan Rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik pada Hukum Dasar Kimia” sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana pendidikan.

Skripsi ini disusun sebagai bentuk kontribusi akademik dalam bidang pendidikan, khususnya pembelajaran kimia di tingkat Sekolah Menengah Atas. Penulis memperoleh banyak bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada:

1. Ibu Dra. Tritiyatma Hadinugrahaningsih, M.Si. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, motivasi, serta arahan secara sabar dan berkesinambungan.
2. Ibu Hayyun Lisdiana, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan saran dan masukan yang konstruktif dalam penyempurnaan skripsi ini.
3. Ibu Prof. Dr. Maria Paristiowati, M.Si. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Kimia.
4. Ibu Holisoh Maulidah Tansah, S.Pd. selaku Guru Kimia di salah satu SMA negeri di daerah Cibinong yang sudah memberikan waktu, dukungan, serta arahan dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang pendidikan kimia, serta dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

Bogor, 10 Februari 2026

Salsabila Atha Muhana

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	4
D. Perumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Deskripsi Konseptual	7
1. Keterampilan Proses Sains	7
2. Pembelajaran Kimia	10
3. Model Pembelajaran <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i>	11
4. Karakteristik Materi	13
B. Hasil Penelitian yang Relevan	18
C. Kerangka Berpikir.....	20
D. Hipotesis Penelitian.....	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
A. Tujuan Operasional Penelitian	23
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	23
C. Metode Penelitian.....	23
D. Tahapan Pelaksanaan	24
1. Tahap Persiapan	24
2. Tahap Pelaksanaan	25

3. Tahap Akhir	27
E. Populasi dan Sampel	28
F. Teknik Pengumpulan Data	29
G. Instrumen Penelitian.....	29
1. Definisi Konseptual.....	29
2. Definisi Operasional.....	30
3. Kisi-Kisi Instrumen.....	31
4. Pengujian dan Perhitungan Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Beda	31
H. Hipotesis Statistik	36
I. Teknik Analisis Data	36
1. Statistik Deskriptif	36
2. Statistik Inferensial.....	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	42
A. Deskripsi Data.....	42
1. Hasil <i>Pre-Test</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	42
2. Hasil <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	45
3. Data Indikator Keterampilan Proses Sains dan Indikator Soal	47
B. Pengujian Persyaratan Analisis	51
C. Pengujian Hipotesis.....	52
1. Uji <i>Mann Whitney U</i>	52
2. Uji <i>Wilcoxon Signed Ranks Test</i>	53
D. Pengujian <i>Normalized Gain (N-Gain)</i>	55
E. Pembahasan Hasil Penelitian	57
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	65
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN.....	72
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	156

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Deskripsi Indikator Keterampilan Proses Sains	8
Tabel 2. Kategori Keterampilan Proses Sains	11
Tabel 3. Fase POGIL.....	12
Tabel 4. Capaian Pembelajaran.....	15
Tabel 5. Alur Tujuan Pembelajaran dan Indikator Ketercapaian Tujuan Pembelajaran....	16
Tabel 6. Pengintegrasian dalam Dimensi Pengetahuan dan Dimensi Kognitif.....	17
Tabel 7. Desain Penelitian.....	24
Tabel 8. Klasifikasi Metode <i>Aiken's V</i>	32
Tabel 9. Klafisikasi Uji Validitas	33
Tabel 10. Klasifikasi Uji Reliabilitas	34
Tabel 11. Klasifikasi Tingkat Kesukaran	35
Tabel 12. Klasifikasi Daya Beda.....	35
Tabel 13. Kriteria Pengujian <i>N-Gain</i>	41
Tabel 14. Data Nilai <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	43
Tabel 15. Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen.....	43
Tabel 16. Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pre-Test</i> Kelas Kontrol.....	44
Tabel 17. Data Nilai <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	45
Tabel 18. Distribusi Frekuensi Nilai <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen	46
Tabel 19. Distribusi Frekuensi Nilai <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol	46
Tabel 20. Data Indikator Keterampilan Proses Sains.....	47
Tabel 21. Data Indikator Soal	49
Tabel 22. Uji Normalitas <i>Shapiro-Wilk</i>	51
Tabel 23. Uji Homogenitas <i>Levene</i>	52
Tabel 24. Hasil Uji <i>Mann Whitney U</i>	53
Tabel 25. Hasil Uji <i>Wilcoxon</i>	53
Tabel 26. <i>Ranks</i> Uji <i>Wilcoxon</i>	54
Tabel 27. Uji <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	55
Tabel 28. <i>N-Gain</i> pada Indikator Keterampilan Proses Sains	55
Tabel 29. Persentase Ketuntasan Peserta Didik	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Berpikir.....	22
Gambar 2. Perlakuan.....	28
Gambar 3. Histogram Nilai <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen.....	44
Gambar 4. Histogram Nilai <i>Pre-Test</i> Kelas Kontrol	44
Gambar 5. Histogram Nilai <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen	46
Gambar 6. Histogram Nilai <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol.....	47
Gambar 7. Histogram Rata-Rata Indikator Keterampilan Proses Sains.....	48
Gambar 8. Histogram <i>N-Gain</i> pada Indikator Keterampilan Proses Sains	56



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kartu Bimbingan	72
Lampiran 2. Kisi-Kisi dan Instrumen Soal	73
Lampiran 3. Modul Ajar Kelas Eksperimen	82
Lampiran 4. Modul Ajar Kelas Kontrol	93
Lampiran 5. Instrumen Penelitian	103
Lampiran 6. LKPD Kelas Eksperimen	106
Lampiran 7. Kelas Kontrol	108
Lampiran 8. Lembar Validasi Ahli	109
Lampiran 9. Rubrik Penilaian Instrumen	123
Lampiran 10. Lembar Observasi Model Pembelajaran POGIL	132
Lampiran 11. Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains	134
Lampiran 12. Perhitungan dan Hasil Validitas Instrumen	136
Lampiran 13. Hasil Reliabilitas Instrumen	138
Lampiran 14. Perhitungan Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda Instrumen.....	139
Lampiran 15. Hasil Uji Prasyarat Menggunakan IBM SPSS Statistic 25	141
Lampiran 16. Hasil Uji Hipotesis Menggunakan IBM SPSS Statitic 25	142
Lampiran 17. Data <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen	144
Lampiran 18. Data <i>N-Gain</i> Kelas Kontrol	146
Lampiran 19. Data Ketuntasan Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	148
Lampiran 20. Data Indikator Keterampilan Proses Sains Setiap Peserta Didik.....	150
Lampiran 21. Dokumentasi.....	152
Lampiran 22. Surat Izin Penelitian	154
Lampiran 23. Surat Keterangan Penelitian	155
Lampiran 24. Meta Data	156