

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROCESS
ORIENTED GUIDED INQUIRY LEARNING*
(POGIL) TERHADAP KEMAMPUAN
REPRESENTASI MATEMATIS DAN
BERPIKIR KREATIF SISWA**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh:

LISA RAHMADANI POHAN

0305182068



**PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN**

2022

DISETUJUI DAN DISAHKAN

NAMA : LISA RAHMADANI POHAN
NIM : 0305182068
TANGGAL SIDANG : 11 AGUSTUS 2022

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Sajaratud Dur, M.T

NIP. 19731013 200501 2 005

Reflina, M.Pd

NIP. BLU1100000078

Penguji I

Penguji II

Prof. Dr. Wahyuddin Nur Nst, M.Ag

NIP. 19700427 199503 1 002

Ella Andhany, M.Pd

NIP. BLU1100000123

**Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika**

**Sekretaris Program Studi
Pendidikan Matematika**

Dr. Yahfizham, M.Cs

NIP. 19780418 200501 1 005

Tanti Jumaisyarah Siregar, M.Pd

NIP. 19881125 201903 2 019

**Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
Medan 2022**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

Dr. Mardianto, M.Pd

NIP. 19671212 199403 1 004

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Lisa Rahmadani Pohan

NIM : 0305182068

Prodi : Pendidikan Matematika

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya ini yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) terhadap Kemampuan Representasi Matematis dan Berpikir Kreatif Siswa”** adalah karya saya sendiri. Pengutipan yang terdapat dalam skripsi ini dilakukan dengan cara-cara yang sesuai dengan etika keilmuan. Atas pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku apabila suatu hari nanti ada pihak lain yang keberatan terhadap keaslian skripsi saya ini atau ditemukan bukti yang sangat kuat adanya unsur plagiasi atau penciplakan atau pengutipan yang melanggar etika keilmuan.

Medan, 25 Juli 2022

Yang membuat pernyataan,

Lisa Rahmadani Pohan

NIM. 0305182068

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) Pengaruh model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas XI IPA pada materi Program Linear di MAN 2 Model Medan Tahun Ajaran 2021/2022; 2) Pengaruh model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas XI IPA pada materi Program Linear di MAN 2 Model Medan Tahun Ajaran 2021/2022. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode kuasi-eksperimen. Populasinya adalah peserta didik kelas XI IPA MAN 2 Model Medan yang terdaftar pada semester genap Tahun Ajaran 2021/2022. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI IPA 3 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 8 sebagai kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *cluster random sampling*. Teknik analisis data dengan menggunakan uji t untuk menguji hipotesis. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka diperoleh: 1) Terdapat pengaruh model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) terhadap kemampuan representasi matematis. Hal tersebut dibuktikan dari hasil analisis uji t, diperoleh $t_{hitung} = 4,448 > t_{tabel} = 1,995$; 2) Terdapat pengaruh model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) terhadap kemampuan berpikir kreatif. Hal tersebut dibuktikan dari hasil analisis uji t, diperoleh $t_{hitung} = 2,760 > t_{tabel} = 1,995$.

Kata kunci: *Kemampuan Representasi Matematis, Kemampuan Berpikir Kreatif, Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning*

ABSTRACT

This study aims to determine: 1) The effect of the Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) learning model on the mathematical representation abilities of class XI science students in the Linear Program material at MAN 2 Model Medan Academic Year 2021/2022; 2) The effect of the Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) learning model on the creative thinking skills of class XI science students on the Linear Program material at MAN 2 Model Medan Academic Year 2021/2022. This research is a quantitative research with a quasi-experimental method. The population consists of class XI IPA MAN 2 Model Medan students enrolled in the even semester of the 2021/2022 Academic Year. The sample in this study was class XI IPA 3 as the experimental class and class XI IPA 8 as the control class. The sampling technique was carried out by cluster random sampling. Data analysis technique using t-test to test the hypothesis. Based on the results of the data analysis and discussion: 1) There is an effect of the Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) learning model on the ability of mathematical representation. This is evidenced from the results of the t-test analysis, obtained $t\text{-count} = 4,448 > t\text{-table} = 1,995$; 2) There is an effect of the Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) learning model on the ability to think creatively. This is evidenced from the results of the t-test analysis, obtained $t\text{-count} = 2,760 > t\text{-table} = 1,995$.

Keywords: *Mathematical Representation Ability, Creative Thinking Ability, Process Oriented Guided Inquiry Learning Model*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya serta kesehatan dan kesempatan sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Sholawat dan salam kita ucapkan kepada baginda Rasulullah nabi Muhammad SAW sebagai Uswatun Hasanah bagi seluruh umat manusia. semoga dengan memperbanyak sholawat kepada beliau menjadikan kita salah satu umatnya yang mendapat syafa'at di hari kelak.

Skripsi ini berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) terhadap Kemampuan Representasi Matematis dan Berpikir Kreatif Siswa”. Disusun dalam rangka memenuhi tugas-tugas dan melengkapi syarat-syarat untuk memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini dapat diselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, Peneliti berterima kasih kepada semua pihak yang secara langsung dan tidak langsung memberikan kontribusi dalam menyelesaikan skripsi ini. Secara khusus dalam kesempatan ini peneliti menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak **Prof. Dr. Syahrin Harahap, MA** selaku Rektor UIN

Sumatera Utara.

2. Bapak **Dr. Mardianto, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara.
3. Bapak **Dr. Yahfizham, S.T, M.Cs** selaku ketua program studi pendidikan matematika UIN Sumatera Utara Medan beserta staf-stafnya.
4. Ibu **Dr. Sajaratud Dur, M.T** selaku Pembimbing skripsi I dan Ibu **Reflina, M.Pd** selaku Pembimbing skripsi II di tengah-tengah kesibukannya telah meluangkan waktu memberikan bimbingan, arahan dengan sabar dan kritis terhadap berbagai permasalahan dan selalu mampu memberikan motivasi bagi penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Bapak **Prof. Dr. Wahyudin Nur Nst, M.Ag** dan Ibu **Ella Andhany, M.Pd** selaku dosen penguji skripsi saya.
6. Bapak dan Ibu Dosen serta staf pegawai yang telah mendidik penulis selama menjalani pendidikan di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.
7. Bapak **Wuri Tamtama Abdi, S.Pd.I, M.Pd** selaku kepala sekolah MAN 2 Model Medan yang telah memberi izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
8. Ibu Dra. Erna Reny Sitepu sebagai guru pamong yang telah membantu penulis selama masa penelitian di MAN 2 Model Medan.

9. Seluruh pihak sekolah yang sudah membantu keberhasilan penelitian skripsi ini.
10. Teristimewa ucapan terima kasih buat kedua orangtua tercinta, Ibunda Rahmawati Harahap dan Ayahanda Syahrial Pohan karena atas doa, kasih sayang, motivasi dan dukungan yang tak ternilai kepada penulis yang tak pernah putus sehingga dapat menyelesaikan studi sampai ke bangku sarjana.
11. Kepada kakak Nisa Siregar, Febrina Siregar, dan Adik M. Fikri Pohan serta keluarga yang telah memberikan motivasi dan perhatiannya selama pembuatan skripsi ini. Semoga Allah memberikan balasan yang tak terhingga dengan surganya yang mulia.
12. Buat Teman-temanku Asti Indah Fitriyanti Lubis, Nurlianti Hasanah Sitompul, Eka Damaiyanti Simangunsong, Natasya Tri Arfika, Dilla Febrizha, dan teman-teman PMM-5 lainnya yang telah memberi dukungan, motivasi, dan semangat kepada saya sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
13. Seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Semoga Allah senantiasa melimpahkan rahmat dan rezeki-Nya kepada kita semua.

Demikianlah betapapun penulis telah berusaha dengan segenap kemampuan yang ada untuk menyusun dengan sebaik-

baiknya, namun di atas lembaran-lembaran skripsi ini masih saja dirasakan dan ditemui berbagai macam kekurangan dan kelemahan. Karena itu, kritik dan saran dari siapa saja yang membaca skripsi ini akan penulis terima dengan hati terbuka. Penulis berharap semoga skripsi ini akan membawa manfaat yang sebesar-besarnya bagi penulis khususnya dan bagi pembaca.

Medan, Juli 2022

Penulis,



Lisa Rahmadani Pohan

NIM. 0305182068



DAFTAR ISI

| | |
|--|-----------|
| DAFTAR ISI..... | i |
| DAFTAR TABEL..... | iii |
| DAFTAR GAMBAR..... | v |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | vii |
| BAB I. PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| 1.2 Identifikasi Masalah..... | 14 |
| 1.3 Batasan Masalah..... | 14 |
| 1.4 Rumusan Masalah..... | 15 |
| 1.5 Tujuan Penelitian..... | 16 |
| 1.6 Manfaat Penelitian..... | 16 |
| BAB II. TELAAH KEPUSTAKAAN..... | 18 |
| 2.1 Kemampuan Representasi Matematis..... | 18 |
| 2.2 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis..... | 24 |
| 2.3 Perbedaan Model, Strategi, dan Metode Pembelajaran..... | 30 |
| 2.4 Model Pembelajaran <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL)</i> | 32 |
| 2.5 Model Pembelajaran Konvensional..... | 46 |
| 2.6 Teori Tes..... | 48 |
| 2.7 Penelitian Terdahulu..... | 51 |
| 2.8 Kerangka Pikir..... | 54 |
| 2.9 Hipotesis Penelitian..... | 56 |
| BAB III. METODOLOGI PENELITIAN..... | 57 |
| 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian..... | 57 |
| 3.2 Populasi dan Sampel..... | 57 |
| 3.3 Metode dan Prosedur Penelitian..... | 60 |
| 3.4 Variabel Penelitian..... | 63 |
| 3.5 Instrumen Penelitian..... | 64 |

| | |
|---|------------|
| 3.6 Teknik Analisis Data | 78 |
| 3.7 Hipotesis Statistik | 81 |
| BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... | 82 |
| 1.1 Deskripsi Data | 82 |
| 1.2 Pengujian Prasyarat Analisis | 93 |
| 1.3 Pengujian Hipotesis | 97 |
| 1.4 Pembahasan Hasil Penelitian..... | 99 |
| BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN..... | 119 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 119 |
| 5.2 Saran | 119 |
| DAFTAR PUSTAKA | 121 |
| LAMPIRAN-LAMPIRAN..... | 130 |
| DAFTAR RIWAYAT HIDUP..... | 252 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| 2.1 Indikator Kemampuan Representasi Matematis | 23 |
| 2.2 Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif | 28 |
| 2.3 Perbedaan Model, Pendekatan, Strategi, Metode, dan Teknik Pembelajaran | 32 |
| 2.4 Langkah-langkah Model Pembelajaran POGIL..... | 38 |
| 3.1 Sampel Penelitian Kelas XI IPA MAN 2 Model Medan | 60 |
| 3.2 Desain Penelitian..... | 61 |
| 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Representasi Matematis | 67 |
| 3.4 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Representasi Matematis | 68 |
| 3.5 Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif | 70 |
| 3.6 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kreatif | 71 |
| 3.7 Koefisien Korelasi..... | 74 |
| 3.8 Kategori Koefisien Reliabilitas..... | 75 |
| 3.9 Kriteria Tingkat Kesukaran..... | 76 |
| 3.10 Kriteria Daya Pembeda | 77 |
| 4.1 Distribusi Kemampuan Representasi Matematis | 83 |
| 4.2 Deskripsi Nilai <i>Post-test</i> Kemampuan Representasi Matematis | 85 |
| 4.3 Rata-Rata Indikator Kemampuan Representasi Matematis .. | 86 |
| 4.4 Distribusi Kemampuan Berpikir Kreatif..... | 88 |

| | |
|---|----|
| 4.5 Deskripsi Nilai <i>Post-test</i> Kemampuan Berpikir Kreatif | 90 |
| 4.6 Rata-Rata Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif | 91 |
| 4.7 Hasil Uji Normalitas Kemampuan Representasi | |
| Matematis | 94 |
| 4.8 Hasil Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kreatif | 94 |
| 4.9 Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Representasi | |
| Matematis | 96 |
| 4.10 Hasil Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kreatif | 96 |
| 4.11 Hasil Uji Pengaruh Model Pembelajaran <i>Process Oriented</i> <i>Guided Inquiry Learning</i> (POGIL) terhadap Kemampuan Representasi Matematis | 97 |
| 4.12 Hasil Uji Pengaruh Model Pembelajaran <i>Process Oriented</i> <i>Guided Inquiry Learning</i> (POGIL) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif | 98 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|-----|
| 1.1 Lembar Kerja Siswa untuk Tes Kemampuan Representasi Matematis..... | 6 |
| 1.2 Lembar Kerja Siswa untuk Tes Kemampuan Berpikir Kreatif | 8 |
| 4.1 Histogram Perbandingan Distribusi Kemampuan Representasi Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol..... | 84 |
| 4.2 Histogram Perbandingan Rata-Rata Indikator Kemampuan Representasi Matematis..... | 87 |
| 4.3 Histogram Perbandingan Distribusi Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol..... | 89 |
| 4.4 Histogram Perbandingan Rata-Rata Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif | 92 |
| 4.5 Contoh LKPD Tahap Orientasi (<i>Orientation</i>) | 101 |
| 4.6 Jawaban LKPD pada Tahap Eksplorasi (<i>Exploration</i>) | 102 |
| 4.7 Jawaban LKPD pada Tahap Pembentukan Konsep (<i>Concept Formation</i>)..... | 103 |
| 4.8 Jawaban LKPD pada Tahap Aplikasi (<i>Application</i>) | 104 |
| 4.9 Jawaban LKPD pada Tahap Penutup (<i>Closure</i>)..... | 105 |
| 4.10 Suasana Kegiatan Pembelajaran pada Kelas Eksperimen | 106 |
| 4.11 Suasana Kegiatan Pembelajaran pada Kelas Kontrol | 107 |
| 4.12 Jawaban <i>Post-tes</i> Indikator Simbol pada Kelas (a) Eksperimen dan (b) Kontrol..... | 108 |

| | |
|---|-----|
| 4.13 Jawaban <i>Post-tes</i> Indikator Gambar pada Kelas (a) Eksperimen dan (b) Kontrol..... | 109 |
| 4.14 Jawaban <i>Post-tes</i> Indikator Verbal pada Kelas (a) Eksperimen dan (b) Kontrol..... | 111 |
| 4.15 Jawaban <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Kreatif pada Kelas (a) Eksperimen dan (b) Kontrol | 114 |



DAFTAR LAMPIRAN

| | | |
|-------------|---|-----|
| Lampiran 1 | Lembar Wawancara Guru..... | 131 |
| Lampiran 2 | Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis dan Berpikir Kreatif..... | 133 |
| Lampiran 3 | Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen | 134 |
| Lampiran 4 | Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol..... | 147 |
| Lampiran 5 | LKPD-1 | 154 |
| Lampiran 6 | LKPD-2 | 161 |
| Lampiran 7A | Instrumen Penilaian Sikap Spiritual (Lembar Observasi) | 168 |
| Lampiran 7B | Petunjuk Penentuan Nilai Sikap | 169 |
| Lampiran 7C | Instrumen Penilaian Sikap Spiritual (Lembar Penilaian Diri)..... | 169 |
| Lampiran 8A | Instrumen Penilaian Sikap Sosial (Lembar Observasi) | 171 |
| Lampiran 8B | Petunjuk Penentuan Nilai Sikap | 172 |
| Lampiran 8C | Instrumen Penilaian Sikap Sosial (Lembar Penilaian Diri)..... | 172 |
| Lampiran 9A | Soal Kemampuan Representasi Matematis dan Berpikir Kreatif..... | 175 |
| Lampiran 9B | Petunjuk Rubrik Penskoran dan Penentuan Nilai | 190 |

| | |
|---|-----|
| Lampiran 10 Lembar Pengamatan Penilaian Keterampilan..... | 191 |
| Lampiran 11 Lembar Validasi Dosen Tes Kemampuan Representasi Matematis dan Berpikir Kreatif Siswa..... | 192 |
| Lampiran 12 Lembar Validasi Guru Tes Kemampuan Representasi Matematis dan Berpikir Kreatif Siswa..... | 200 |
| Lampiran 13 Lembar Validasi Dosen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Model Pembelajaran <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL) dan Model Pembelajaran Konvensional | 208 |
| Lampiran 14 Lembar Validasi Guru Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Model Pembelajaran <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL) dan Model Pembelajaran Konvensional | 214 |
| Lampiran 15 Data Hasil <i>Post-Test</i> Kemampuan Representasi Matematis..... | 220 |
| Lampiran 16 Data Hasil <i>Post-Test</i> Kemampuan Berpikir Kreatif | 223 |
| Lampiran 17 Analisis Validitas..... | 227 |
| Lampiran 18 Analisis Reliabilitas..... | 228 |
| Lampiran 19 Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Instrumen Tes..... | 229 |

| | |
|---|-----|
| Lampiran 20 Hasil Uji Normalitas Tes Kemampuan Representasi Matematis Siswa | 232 |
| Lampiran 21 Hasil Uji Homogenitas Tes Kemampuan Representasi Matematis Siswa..... | 235 |
| Lampiran 22 Hasil Uji Hipotesis Kemampuan Representasi Matematis Siswa | 236 |
| Lampiran 23 Hasil Uji Normalitas Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa..... | 237 |
| Lampiran 24 Hasil Uji Homogenitas Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa..... | 240 |
| Lampiran 25 Hasil Uji Hipotesis Kemampuan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa | 241 |
| Lampiran 26 Nilai Kritis Distribusi T | 242 |