

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROCESS ORIENTED GUIDED INQUIRY LEARNING* (POGIL) MELALUI PENDEKATAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA PESERTA DIDIK



Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Matematika

Oleh

NUR FITRI LESTARI
NPM 1411050349

Jurusan : Pendidikan Matematika

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1440 H / 2019 M

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROCESS ORIENTED GUIDED INQUIRY LEARNING (POGIL)* MELALUI PENDEKATAN *PROBLEM BASED LEARNING (PBL)* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA PESERTA DIDIK

Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Matematika

Oleh

**NUR FITRI LESTARI
NPM 1411050349**

Jurusan : Pendidikan Matematika

**Pembimbing I : Dr. Nanang Supriadi, M. Sc
Pembimbing II : Siska Andriani, S.Si., M.Pd**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1440 H / 2019 M**

ABSTRAK

Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu aktivitas untuk mencari penyelesaian dari masalah yang dihadapi. Kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam pembelajaran matematika dan penyelesaian permasalahan matematika, akan tetapi proses pembelajaran dimana peserta didik hanya menerima seluruh materi pembelajaran tanpa mencari dan memahaminya menyebabkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adakah pengaruh penerapan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) melalui Pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik sekolah menengah pertama.

Jenis penelitian eksperimen yang digunakan adalah *Quasy Experimental Design* dengan metode kuantitatif dan desain penelitian yang digunakan *pretest-posttest control design*. Analisis data akhir menggunakan uji ANOVA klasifikasi satu arah . Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik SMP Negeri 5 Natar dan sampel penelitian diambil dengan acak kelas sehingga didapatkan sampel penelitian kelas VIII E sebagai kelas eksperimen1, kelas VIII C sebagai kelas eksperimen 2, dan kelas VII D sebagai kelas kontrol.

Berdasarkan penelitian didapatkan hasil bahwa kelas eksperimen 2 yang menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) melalui Pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) memiliki rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen 1 yang menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) , dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Ketiga kelas yang menjadi sampel penelitian memperoleh rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah yang berbeda kelas eksperimen1 yaitu 0,367, kelas eksperimen 2 yaitu 0,382, dan kelas kontrol yaitu 0,227. Berdasarkan rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah tersebut diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) melalui Pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik sekolah menengah pertama dibandingkan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) dan model pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL), Pendekatan *Problem Based Learning* (PBL), Kemampuan Pemecahan Masalah



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. 0721780887

PERSETUJUAN

**Judul Skripsi : PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROCESS
ORIENTED GUIDED INQUIRY LEARNING (POGIL)
MELALUI PENDEKATAN PROBLEM BASED LEARNING
(PBL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA PESERTA DIDIK**

**Nama : Nur Fitri Lestari
NPM : 1411050349
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan**

MENYETUJUI

**Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqasyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung**

Pembimbing I

**Dr. Nanang Supriadi, M.Sc
NIP. 19791128 200501 1 005**

Pembimbing II

**Siska Andriani, S.Si., M.Pd
NIP. 198808092015032004**

**Mengetahui
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika**

**Dr. Nanang Supriadi, M.Sc
NIP. 19791128 200501 1 005**



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROCESS ORIENTED GUIDED INQUIRY LEARNING* (POGIL) MELALUI PENDEKATAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK**, disusun oleh: **NUR FITRI LESTARI, NPM. 1411050349**, Jurusan **Pendidikan Matematika** telah dimunaqasyahkan dalam rangka penyusunan skripsi pada hari/tanggal: **Kamis/20 Juni 2019**.

TIM MUNAQASYAH

Ketua

: Dr. R. Masykur, M.Pd


(.....)

Sekretaris

: Komarudin, M.Pd


(.....)

Pembahas Utama

: Farida, S.Kom., MMSI


(.....)

Pembahas I

: Dr. Nanang Supriadi, M.Sc


(.....)

Pembahas II

: Siska Andriani, S.Si., M.Pd


(.....)

Mengetahui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd

NIP. 19560810 198703 1 001

MOTTO

“ Jika kamu bukan anak seorang Raja, atau bukan anak Ulama besar maka Menulislah.” (Imam Al-Ghozali).

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا لَهَا مَا كَسَبَتْ وَعَلَيْهَا مَا اكْتَسَبَتْ رَبَّنَا لَا تُؤَاخِذْنَا إِنْ
تَسِينَا أَوْ أَخْطَأْنَا رَبَّنَا وَلَا تَحْمِلْ عَلَيْنَا إَصْرًا كَمَا حَمَلْتَهُ عَلَى الَّذِينَ مِنْ قَبْلِنَا
رَبَّنَا وَلَا تَحْمِلْنَا مَا لَا طَاقَةَ لَنَا بِهِ ط وَأَعْفُ عَنَّا وَآغْفِرْ لَنَا وَأَرْحَمْنَا أَنْتَ مَوْلَانَا

فَانصُرْنَا عَلَى الْقَوْمِ الْكَافِرِينَ ﴿٢٨٦﴾

Artinya: “Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. ia mendapat pahala (dari kebajikan) yang diusahakannya dan ia mendapat siksa (dari kejahatan) yang dikerjakannya. (mereka berdoa): "Ya Tuhan Kami, janganlah Engkau hukum Kami jika Kami lupa atau Kami tersalah. Ya Tuhan Kami, janganlah Engkau bebaskan kepada Kami beban yang berat sebagaimana Engkau bebaskan kepada orang-orang sebelum kami. Ya Tuhan Kami, janganlah Engkau pikulkan kepada Kami apa yang tak sanggup Kami memikulnya. beri ma'aflah kami; ampunilah kami; dan rahmatilah kami. Engkaulah penolong Kami, Maka tolonglah Kami terhadap kaum yang kafir.” (Q.S Al-Baqarah: 286)

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٥﴾ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾

Artinya: “Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”. (Q.S. Al-Insyirah: 5-6)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'aalamiin. Tiada kata yang paling indah melainkan rasa syukur kepada Allah SWT, karena keberkahan dan karunia-Nya penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada teladan sepanjang masa Rasulullah SAW. Karya sederhana ini kupersembahkan untuk:

1. Kedua figur istimewa dalam hidupku, kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda Sobirin dan Ibunda Titin Sumarni. Terimakasih selalu mendoakanku meski tanpa kupinta, membesarkanku dengan sepenuh jiwa dan kasih sayang yang tak hingga, selalu memberikan semangat, motivasi, juga nasihat terbaik untuk keberhasilanku. Semoga Allah membalas segala pengorbanan Mama dan Babeh dengan sebaik-baiknya balasan.
2. Ketiga kakakku tercinta, Umaidah, Suryana, dan Suryadi, yang telah membantu baik materi maupun inspirasi dan semangat bagiku. Serta ketiga kakak iparku, Wahyudi, Endah Siswanti, dan Melysa Yunita, Serta Ibu Sumirah yang senantiasa memberikan motivasi demi tercapainya cita-citaku, semoga Allah kumpulkan kita kembali kelak di taman SyurgaNya.
3. Keponakanku Siti Karimah, Latifah Khoirunnisa, dan Fadya Nur Assyifa, yang senantiasa menghibur dan memberikan semangat buat Ammah.
4. Almamater UIN Raden Intan Lampung.

RIWAYAT HIDUP

Nur Fitri Lestari dilahirkan di Rajawali, Desa Candimas, Kec. Natar, Kab. Lampung Selatan, Prov. Lampung, pada tanggal 3 Maret 1995. Anak keempat dari empat bersaudara dari pasangan bapak Sobirin dan Ibu Titin Sumarni.

Pendidik formal yang telah ditempuh oleh penulis adalah Sekolah Dasar Negeri 4 Candimas Kec. Natar, Kab. Lampung Selatan, Prov. Lampung dan lulus pada tahun 2007, kemudian melanjutkan ke jenjang pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 5 Natar, Desa Wonosari, Kec. Natar, Kab. Lampung Selatan, Prov. Lampung dan lulus pada tahun 2010. Selanjutnya melanjutkan ke jenjang pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Natar, Desa Sulida, Kec. Natar, Kab. Lampung Selatan, Prov. Lampung dan lulus pada tahun 2013. Pada tahun 2014 penulis melanjutkan pendidikan pada tingkat Perguruan Tinggi di Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalaamu 'alaikum Wr.Wb

Alhamdulillah, segala bentuk pujian dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan keberkahan, hidayah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul Penerapan Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) melalui Pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik sebagai persyaratan guna mendapatkan gelar sarjana dalam ilmu Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Nanang Supriadi, M.Sc, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan selaku Pembimbing I atas kesediaan dan keikhlasannya memberikan arahan, bimbingan dan motivasi terbaiknya selama penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Siska Andriani, S.Si, M.Pd selaku Pembimbing II atas kesediaan dan keikhlasannya memberikan arahan, bimbingan dan motivasi terbaiknya selama penyusunan skripsi ini.

4. Bapak dan Ibu dosen serta staf Jurusan Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan bantuan selama ini sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.
5. Bapak Dr. Achi Rinaldi, M.Si., Bapak Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd., Bapak Abi Fadila, M.Pd., Bapak Mujib, M.Pd., selaku para validator instrumen penelitian.
6. Ibu Lisnaini, S.Pd selaku Kepala SMP Negeri 5 Natar yang telah mengizinkan penulis melaksanakan penelitian.
7. Ibu Sugiyanti, S.Pd selaku Pendidik mata pelajaran matematika yang telah mengizinkan dan membantu serta membimbing penulis selama melaksanakan penelitian.
8. Bapak dan Ibu guru beserta staf TU SMP Negeri 5 Natar yang telah banyak membantu penulis selama melaksanakan penelitian.
9. Sahabat seperjuanganku Khoirun Nisa, Muthiah Miftahul Jannah, Octa Nur Aviana, Nurjannah dan teman-teman Kelas F Pendidikan Matematika angkatan 2014 UIN Raden Intan Lampung yang telah berjuang bersama hingga akhir. Terimakasih telah memberi warna dalam perjuangan ini, selalu saling menyemangati, membersamai dan menjadi *partner* selama proses menyelesaikan skripsi.
10. Sahabat terbaikku, Siti Rahmah, Elfa Siti Badriah Aini, Heni Hanifah, Nurul Mufidah, Ade intan Destiana, Sarah Rahmawati, dan Made Ayu Widia terimakasih telah menjadi alarm pengingat untuk diriku, selalu mendoakanku, memberikan semangat, motivasi, dan banyak membantuku dalam proses

menyelesaikan skripsi. Semoga ukhuwah ini tetap terjalin hingga ke taman syurgaNya.

11. Saidah Family Squad (Keluarga Mak Tua), terimakasih telah mendoakan, menyemangati, dan memberikan motivasi selama ini.
12. Seluruh peserta didik kelas VIII C, VIII D, dan VIII E, terimakasih telah membersamai, membantu dan mendoakan.
13. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah membalas semua kebaikan yang diberikan kepada penulis dengan sebaik-baiknya balasan. Aamiin yaa Robbal 'aalamiin. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang membangun sangatlah penulis harapkan untuk perbaikan dimasa mendatang. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Wassalaamu'alaikum Wr.Wb

Bandar Lampung, Desember 2018
Penulis

Nur Fitri Lestari
NPM. 1411050349

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
MOTTOiii
PERSEMBAHAN	iv
RIWAYAT HIDUP	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR BAGAN	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv

BAB 1 PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Pembatasan Masalah	9
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	9
G. Ruang Lingkup Penelitian.....	10
H. Definisi Operasional.....	11

BAB II LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka	13
1. Model Pembelajaran.....	13
2. Model Pembelajaran POGIL.....	14
a. Pengertian Model Pembelajaran POGIL	14
b. Langkah-Langkah Model Pembelajaran POGIL.....	16

3.	Pendekatan <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	19
a.	Pengertian Pendekatan <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	19
b.	Karakteristik PBL.....	20
c.	Kelebihan PBL	21
4.	Model pembelajaran <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> melalui Pendekatan <i>Problem Based Learning</i> (PBL) Untuk meningkatkan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik.....	22
5.	Kemampuan Pemecahan Masalah.....	24
a.	Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah.....	24
b.	Langkah –langkah Pemecahan Masalah	27
c.	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	28
d.	Keunggulan Dalam Metode Pemecahan Masalah	28
B.	Penelitian Relevan.....	29
C.	Kerangka Berfikir.....	31
D.	Hipotesis	32

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A.	Metode Penelitian.....	34
B.	Variabel penelitian	35
C.	Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling.....	36
D.	Desain Penelitian.....	37
E.	Teknik Pengumpulan Data	37
F.	Instrumen Penelitian.....	38
G.	Uji Coba Instrumen Penelitian	40
H.	Teknik Analisis Data.....	45

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A.	Hasil Penelitian	51
B.	Analisis Data Hasil Penelitian	56

C. Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah	62
D. N-Gain Kemampuan Pemecahan Masalah	67
E. Pembahasan	74

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	82
B. Saran	83

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Kerangka Berpikir.....	34
----------------------------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Nilai Ujian Tengah Semester	5
Tabel 2.1 Langkah-Langkah Model Pembelajaran model pembelajaran <i>Process Oriented Guided Inquiry learning (POGIL)</i> Melalui Pendekatan <i>Problem Best Learning (PBL)</i>	37
Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	37
Tabel 3.2 Rancangan Penelitian	40
Tabel 3.3 Rubrik Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....	42
Tabel 3.4 Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	47
Tabel 3.5 Klasifikasi Daya Pembeda	49
Tabel 3.6 Klasifikasi Nilai N-Gain	50
Tabel 3.7 Rangkuman Anava	55
Tabel 4.1 Hasil Uji Validitas Soal Kemampuan Pemecahan Masalah	59
Tabel 4.2 Rangkuman Uji Tingkat Kesukaran	60
Tabel 4.3 Rangkuman Uji Daya Beda	61
Tabel 4.4 Kesimpulan Uji Coba Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah	62
Tabel 4.5 Deskripsi Hasil Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah.....	63
Tabel 4.6 Rangkuman Uji Normalitas Data Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah.....	64
Tabel 4.7 Rangkuman Uji Homogenitas Data Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah.....	66
Tabel 4.8 Rangkuman Uji Anova Data Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah.....	67
Tabel 4.9 Deskripsi Data Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah.....	68
Tabel 4.10 Rangkuman Uji Normalitas Data Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	69
Tabel 4.11 Rangkuman Uji Homogenitas Data Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	71

Tabel 4.12 Rangkuman Uji Anova Data Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah.....	72
Tabel 4.13 Deskripsi Data <i>N-Gain</i> Kemampuan pemecahan masalah.....	73
Tabel 4.14 Rangkuman Uji Normalitas Data <i>N-Gain</i> Kemampuan Pemecahan Masalah.....	74
Tabel 4.15 Rangkuman Uji Homogenitas Data <i>N-Gain</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	76
Tabel 4.16 Rangkuman Uji Anova Data <i>N-Gain</i> Kemampuan Pemecahan Masalah.....	77

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kisi-Kisi Soal Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah.....	
Lampiran 2 Soal Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah	
Lampiran 3 Alternatif Jawaban Soal Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah ..	
Lampiran 4 Daftar Nama Peserta Didik Uji Coba Instrumen	
Lampiran 5 Analisis Uji Validitas Instrumen	
Lampiran 6 Perhitungan Manual Uji Validitas Instrumen	
Lampiran 7 Analisis Uji Reliabilitas Instrumen	
Lampiran 8 Perhitungan Manual Uji Reliabilitas Instrumen	
Lampiran 9 Analisis Uji Tingkat Kesukaran Instrumen	
Lampiran 10 Perhitungan Manual Uji Tingkat Kesukaran Instrumen	
Lampiran 11 Analisis Uji Daya Beda Instrumen	
Lampiran 12 Perhitungan Manual Uji Daya Beda Instrumen	
Lampiran 13 Silabus, RPP Kelas Eksperimen1, dan RPP Kelas Eksperimen2	
Lampiran 14 Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	
Lampiran 15 Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah.....	
Lampiran 16 Alternatif Jawaban Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	
Lampiran 17 Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen 1	
Lampiran 18 Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen 2	
Lampiran 19 Daftar Nama Peserta Didik Kelas Kontrol	
Lampiran 20 Data Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah.....	
Lampiran 21 Kisi-Kisi Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	
Lampiran 22 Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah	
Lampiran 23 Alternatif Jawaban Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis	
Lampiran 24 Data Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Kritis	
Lampiran 25 Dokumentasi Penelitian	
Lampiran 26 Lembar Keterangan Validasi	

Lampiran 27 Lembar Validasi

Lampiran 29 Surat Keterangan Sudah Mengadakan Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan mempunyai peranan penting dalam kehidupan sehari-hari.¹ Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.² Pendidikan ialah faktor utama untuk mengembangkan mutu sumber daya manusia serta perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi guna menghadapi era globalisasi masa ini, oleh sebab itu pengetahuan serta cara pikir manusia berkembang, dengan demikian Ilmu Pengetahuan semakin maju. Hal ini telah dijelaskan dalam Al-Qur'an Surah Al-Alaq ayat 1-5 yaitu:

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ أَلَمْ يَكُنْ الْأَكْرَمُ ﴿٣﴾
الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴿٤﴾ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴿٥﴾

- Artinya : 1. Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan,
2. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah,

¹ Nanang Supriadi and Rani Damayanti, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Lamban Belajar dalam Menyelesaikan Soal Bangun Datar," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (June 16, 2016): 1–9..

² Sukring Sukring, "Pendidik Dalam Pengembangan Kecerdasan Peserta Didik (Analisis Perspektif Pendidikan Islam)," *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah* 1, no. 1 (June 17, 2016): 57–68.

3. Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah,
4. Yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam,
5. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.³ (QS. Al-Alaq 1-5)

Inti ayat di atas ialah perintah untuk kita agar selalu membaca. Diharapkan setiap umat Islam bisa melaksanakan setiap anjuran dengan betul, sehingga mereka tidak tertinggal jauh serta akan selalu menjadi umat yang terdepan.

Pelajaran matematika ialah salah satu mata pelajaran yang sangat penting dalam dunia pendidikan, karena dapat digunakan untuk menyelesaikan persoalan-persoalan di dalam kehidupan sehari-hari.⁴ Matematika merupakan pelajaran yang terstruktur, terorganisasi, dan berjenjang, artinya antara materi yang satu dengan materi yang lainnya saling berkaitan. Pembelajaran matematika, pemecahan masalah merupakan hal yang sangat penting, bahkan sebagai jantungnya matematika.⁵ Kemampuan pemecahan masalah merupakan kompetensi dalam kurikulum matematika yang harus dimiliki peserta didik. Melalui kegiatan pemecahan masalah, aspek-aspek yang penting dalam pembelajaran matematika dapat dikembangkan dengan baik.⁶ Kemampuan pemecahan masalah sangat dibutuhkan bagi peserta didik agar bisa berpikir kritis, rasional, sistematis dan gigih dalam memecahkan masalah

³ Departemen Agama RI *Alquran Dan Terjemahannya* (Bandung: J-Art, 2013).

⁴ Nining Ratnasari et al., "Project Based Learning (PjBL) Model on the Mathematical Representation Ability," *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah* 3, no. 1 (2018): 47–53.

⁵ Rany Widyastuti, "Proses Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Teori Polya Ditinjau Dari Adversity Quotient Tipe Climber," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (2015): 183–194.

⁶ Khusnul Hamidah and Suherman Suherman, "Proses Berpikir Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Di Tinjau Dari Tipe Kepribadian Keirse," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2016): 231–248.

kehidupan yang di hadapinya, sehingga peserta didik yang terampil memecahkan masalah di harapkan bisa dapat pribadi yang produktif serta pekerja keras.

Sebelum melakukan penelitian peneliti terlebih dahulu melakukan pra penelitian di SMP Negeri 5 Natar dan mendapatkan informasi bahwa keahlian pemecahan masalah peserta didik belum seperti yang di harapkan. Contohnya keahlian peserta didik dalam memecahkan permasalahan masih kurang, banyak yang masih kebingungan serta keliru saat memakai rumus guna menghitung permasalahan yang ada di soal cerita. Keahlian peserta didik ketika menerjemahkan penyelesaian masih rendah, karena peserta didik tidak biasa menyimpulkan hasil akhir dengan kata-kata, hanya menulis hasil akhir memakai angka.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti kepada guru pengampu mata pelajaran matematika ialah ibu Endang Nurmayani S.Pd di SMP Negeri 5 Natar dapat diketahui peserta didik masih mengalami kesulitan saat memecahkan suatu masalah. Peserta didik tidak tertarik untuk belajar matematika dan kurang meminati pelajaran matematika, kejenuhan mempelajari materi matematika dianggap terlalu sulit dan menakutkan, begitu pula dengan guru yang masih belum maksimal menyampaikan materi karena keterbatasan waktu. Peserta didik sendiri belum mandiri masih mengandalkan materi yang diberikan sekolah dan hanya mendengarkan dan mencatat apa yang diberikan oleh guru, serta peserta didik belum melibatkan kemampuan mereka dalam menyelesaikan suatu masalah. Peserta didik yang terkadang masih main-main saat pelajaran berlangsung menyebabkan kurangnya fokus terhadap materi yang disampaikan. Hal tersebut mencerminkan kemampuan pemecahan masalah

peserta didik yang masih rendah. Berikut hasil ujian tengah semester yang telah dilaksanakan di SMP Negeri 5 Natar, menunjukkan bahwa peserta didik yang terdiri dari tiga kelas pemecahan masalahnya masih tergolong rendah. Berikut hasil ujian akhir semester dapat dilihat pada tabel berikut ini:⁷

Tabel 1.1
Nilai Ujian Tengah Semester Matematika SMP Negeri 5 Natar
Tahun Ajaran 2017/2018

Kelas	Jumlah Peserta Didik	KKM	Nilai	
			Nilai < KKM	Nilai \geq KKM
VIII A	36	72	22	14
VIII B	36	72	32	4
VIII C	36	72	30	6
Jumlah	108		84	24

Sumber: Dokumen nilai Ujian Akhir Semester Matematika SMP Negeri 5 Natar
Tahun Ajaran 2017/2018

Berdasarkan pada Tabel 1.1, terlihat bahwa peserta didik yang mendapat hasil belajar diatas KKM adalah 24 dari 108 peserta didik, yang artinya hanya 22,2% peserta didik yang mencapai KKM. Sedangkan yang belum mencapai KKM adalah 84 dari 108 peserta didik, atau sebanyak 77,7% peserta didik yang belum mencapai KKM.

Rendahnya keahlian pemecahan masalah matematika peserta didik di SMP Negeri 5 Natar disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor penyebab peserta didik mendapat kesukaran ketika memecahkan permasalahan bisa berawal pada dirinya sendiri (internal) sekalipun dari luar (eksternal). Faktor yang berawal di dalam (internal) ialah seperti percaya diri, kesiapan peserta didik baik fisik, psikis ataupun

⁷ “Endang Nurmayani, S.Pd, Wawancara dengan Penulis, SMP Negeri 5 Natar, (11 Mei 2018, Pukul 11:30 WIB),”.

pemahaman materi, kebiasaan belajar serta rendahnya minat, motivasi peserta didik dalam belajar. Sedangkan faktor yang berawal di luar (eksternal) ialah hal-hal yang terkait dengan lingkungan sekolah, sikap guru, waktu belajar serta cara mengajar.

Berdasarkan beberapa permasalahan yang terjadi maka bisa di simpukan bahwa peserta didik kesukaran ketika memecahkan suatu permasalahan. Rendahnya keahlian pemecahan masalah matematika yang di miliki peserta didik bisa mengakibatkan kegiatan belajar mengajar tidak memperoleh tujuan yang di harapkan. dapat disimpulkan bahwa peserta didik masih kesulitan dalam memecahkan suatu masalah. Kurangnya kemampuan pemecahan masalah matematika yang dimiliki oleh peserta didik dapat menyebabkan proses belajar mengajar tidak mencapai tujuan dari apa yang diharapkan. Dalam kegiatan pembelajaran, seorang guru perlu mengusahakan agar pelajaran yang diajarkan kepada peserta didik kelihatan menarik dan tidak membosankan dengan tetap mendapatkan hasil yang maksimal.

Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik adalah penggunaan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) melalui pendekatan *Problem Based Learning* (PBL). Model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) adalah model pembelajaran yang aktif yang di dalam belajar memakai tim, kegiatan *guided inquiry* guna meningkatkan pengetahuan, pertanyaan guna mengembangkan keahlian berpikir kritis serta analitis, memecahkan permasalahan serta melaporkan, metakognisi, serta

tanggung jawab individu.⁸ Sedangkan Pendekatan metode pembelajaran *Problem Based Learning* suatu metode pembelajaran yang memakai masalah kehidupan sehari-hari sebagai suatu kondisi bagi peserta didik guna belajar mengenai cara berpikir kritis serta keahlian pemecahan masalah, dan guna mendapatkan pengetahuan serta konsep mendasar serta materi pelajaran.⁹ Peneliti merasa harus melaksanakan penelitian dengan menerapkan model pembelajaran yang baru, yaitu model pembelajaran *Process oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) yang dapat digunakan dalam proses belajar mengajar matematika di SMP Negeri 5 Natar, dimana dengan adanya model pembelajaran *Process oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) di harapkan bisa menjadikan peserta didik lebih aktif serta meningkatkan rasa keingintahuan ketika kegiatan belajar mengajar.

Berdasarkan beberapa penelitian yang ada, bahwasanya *Process oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) memberikan efek yang baik bagi peserta didik dibandingkan pembelajaran konvensional. Hal ini berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Fenti Nugraheni, Zaenuri Mastur, dan Kristina Wijayanti, bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran ekspositori pada materi keliling dan luas lingkaran belum mencapai ketuntasan, sedangkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran POGIL berbantuan alat peraga mencapai ketuntasan,

⁸ S. M. Ningsih, S. Bambang, and A. Sopyan, "Implementasi Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa," *UPEJ Unnes Physics Education Journal* Vol. 1, no. 2 (2012).

⁹ Rini Utami, "Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Langkah Penyelesaian Berdasarkan Polya Dan Krulik-Rudnick Ditinjau Dari Kreativitas Siswa," *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 1, no. 1 (2017): 82–98.

rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran POGIL berbantuan alat peraga lebih baik dibanding rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran ekspositori. Berdasarkan kedua simpulan tersebut dapat dikatakan bahwa penerapan model pembelajaran POGIL berbantuan alat peraga efektif terhadap pemecahan permasalahan peserta didik.¹⁰

Penelitian lain juga dilakukan oleh Wike Arum Sari, Agung Nugraha C.S, dan Mohammad Masykuri, bahwa pembelajaran POGIL dilengkapi dengan LKS dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Hal ini sejalan dengan penelitian Maulidiawati yang membuktikan bahwa pembelajaran POGIL dapat meningkatkan prestasi belajar siswa secara signifikan.¹¹ Kelebihan model pembelajaran POGIL diantaranya yaitu bisa membantu peserta didik untuk makin menciptakan sendiri pengetahuannya serta mudah diterapkan pada semua jenjang pendidikan. Selain itu model pembelajaran POGIL juga mampu membantu peserta didik dalam meningkatkan keterampilan proses, bertanya, dan mengomunikasikan pengetahuan, serta dapat menjangkau materi pelajaran dalam cakupan yang luas.¹² Penerapan model pembelajaran *Process oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) di kelas, peserta

¹⁰ Fenti Nugraheni, Zaenuri Mastur, and Kristina Wijayanti, "Keefektifan Model Process Oriented Guided Inquiry Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah," *Unnes Journal of Mathematics Education* Vol. 3, no. 1 (2014).

¹¹ Wike Arum Sari, Agung Nugroho, and Mohammad Masykuri, "Penerapan Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) Dilengkapi LKS Untuk Meningkatkan Kemandirian dan Prestasi Belajar Siswa," *Jurnal Profesi Pendidik*, Vol 3 no. 2 (2016), h. 125.

¹² Adam Malik et al., "Penerapan Model Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik," *JPPPF (Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan Fisika)* Vol. 3, no. 2 (2017), h. 128.

didik mendapatkan informasi, konsep, dan dapat membangun pemecahan masalah peserta didik.

Berdasarkan pemaparan di atas peneliti tertarik untuk menerapkan model pembelajaran *Process oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik. Sehingga peneliti mengangkat judul dalam skripsi ini “Penerapan Model Pembelajaran *Process oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) melalui pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik.”

B. Identifikasi Masalah

1. Masih rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri 5 Natar. Hal ini dikarenakan peserta didik tidak menyukai pelajaran matematika dan menganggap pelajaran yang sulit.
2. Peserta didik tidak tertarik untuk belajar matematika, kurang meminati dan tidak termotivasi untuk pelajaran matematika.
3. Guru yang masih belum maksimal menyampaikan materi karena keterbatasan waktu.
4. Peserta didik cenderung kurang mampu menggunakan rumus atau konsep yang diperlukan dalam pemecahan masalah.
5. Peserta didik kurang percaya diri dan tidak memiliki kesiapan dalam menguasai materi.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka masalah yang ada dalam penelitian ini dibatasi pada penerapan model pembelajaran *Process oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) melalui pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah yang diteliti adalah: " Apakah model pembelajaran *Process oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) melalui pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik ?"

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka peneliti menyimpulkan tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dalam model pembelajaran *Process oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) melalui pendekatan *Problem Based Learning* (PBL).

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai alternatif model pembelajaran yang bisa dipakai di sekolah dan bisa mengembangkan keahlian pemecahan masalah peserta didik.

2. Bagi Peserta Didik

Menjadikan peserta didik dapat menumbuhkan kemampuan dalam memecahkan suatu masalah, serta melatih peserta didik untuk lebih berani mengajukan pertanyaan.

3. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan bisa memberikan informasi serta masukan ketika penggunaan model pembelajaran *Process oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) melalui pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada saat proses pembelajaran berlangsung.

4. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini memberikan tambahan wawasan ilmu pengetahuan dan peneliti semakin paham tentang model pembelajaran POGIL serta makin memotivasi guna bisa berinovasi dan peneliti bisa lebih kreatif ketika memilih model pembelajaran.

G. Ruang Lingkup Penelitian

1. Subjek Penelitian

Peserta didik kelas VIII SMP Negeri 5 Natar.

2. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Process oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) melalui pendekatan *Problem Based*

Learning (PBL) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik.

3. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 5 Natar.

4. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil dengan materi sistem persamaan linier dua variabel tahun ajaran 2018/2019.

5. Jenis penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif.

H. Definisi Operasional

1. Model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) adalah model pembelajaran yang aktif yang di dalam belajar memakai tim, kegiatan *guided inquiry* guna meningkatkan pengetahuan, pertanyaan guna mengembangkan keahlian berpikir kritis serta analitis, memecahkan permasalahan serta melaporkan, metakognisi, serta tanggung jawab individu.
2. Pendekatan metode pembelajaran *Problem Based Learning* suatu metode pembelajaran yang memakai masalah kehidupan sehari-hari sebagai suatu kondisi bagi peserta didik guna belajar mengenai cara berpikir kritis serta keahlian pemecahan masalah, dan guna mendapatkan pengetahuan serta konsep mendasar serta materi pelajaran.
3. Kemampuan pemecahan masalah merupakan kompetensi dalam kurikulum matematika yang harus dimiliki peserta didik dan sangat diperlukan supaya bisa

berpikir kritis, realistis serta sistematis dan giat ketika memecahkan permasalahan kehidupan yang dijalaninya.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Model Pembelajaran

Seseorang dikatakan belajar jika terdapat perubahan tingkah laku pada dirinya, perubahan tingkah laku tersebut merupakan hasil pengalaman dan adaptasi lingkungan. Joice dan Weil mendefinisikan model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan di pembelajaran dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain.¹³ Model pembelajaran juga dapat dijadikan suatu pilihan oleh guru agar model pembelajaran menjadi efisien agar mencapai tujuan pendidikan. Model pembelajaran perlu dipahami guru agar dapat melaksanakan pembelajaran secara efektif dalam meningkatkan hasil pembelajaran.

Kata-kata pembelajaran banyak di dapat temukan dalam dunia pendidikan. Dalam dunia pendidikan, banyak ditemukan istilah-istilah di dalam pembelajaran. Ada sejumlah istilah didalam pembelajaran, diantaranya : model, pendekatan, metode serta srategi.¹⁴ Keempat istilah ini hampir sama, tetapi ada perbedaan yang sangat mencolok yaitu ruang lingkup dari istilah itu sudah ada batas yang jelas. Strategi ialah rencana dalam membawakan pengajaran agar segala prinsip dasar dapat terlaksana dan segala tujuan pengajaran dapat tercapai secara efektif. Metode adalah cara untuk

¹³ Rusman, *Model-Model Pembelajaran* (Jakarta: Rajawali Pers, 2014).

¹⁴ M. Hosnan, *Pendekatan Saintifik Dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21* (Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia, 2014).

mengoperasionalkan apa yang sudah direncanakan di dalam strategi. Pendekatan adalah usaha untuk menciptakan sistem lingkungan yang mengoptimalkan kegiatan belajar. Sedangkan, model adalah alat yang dipakai untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dibuat. Dari pengertian di atas dapat diketahui bahwa unsur yang paling sempit ruang lingkup permasalahannya adalah model pembelajaran, dengan demikian gampang di terapkan pada pembelajaran yang ada disekolah-sekolah.

2. Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL)

a. Pengertian Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL)

Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) awalnya dikembangkan pada tahun 1990 oleh *National Science Foundation* dalam usaha untuk pembelajaran kimia.¹⁵ Model pembelajaran POGIL merupakan pembelajaran inkuiri yang berpusat pada proses dan juga peserta didik. Hanson mengungkapkan bahwa tujuan model POGIL adalah untuk meningkatkan keterampilan belajar seperti pengolahan informasi, komunikasi, berpikir kritis, pemecahan masalah, metakognisi dan penilaian.¹⁶

Berdasarkan pernyataan di atas dapat kita simpulkan *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) merupakan metode pembelajaran kelompok yang lebih menekankan pada komponen proses dengan menggunakan pendekatan inquiry..

¹⁵ Adelia Alfama Zamista and Ida Kaniawati, "Pengaruh Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Kemampuan Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika," *EDUSAINS* 7, no. 2 (2016): 191–201.

¹⁶ *Op.Cit*

Model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) merupakan salah satu model pembelajaran inkuiri terbimbing yang berbasis proses. Shimonson dan Shadle mengungkapkan bahwa, “*key to the effectiveness of POGIL is the guided inquiry classroom activity*. POGIL merupakan elaborasi dari tiga komponen yaitu tim belajar, aktivitas inkuiri terbimbing dan metakognisi.¹⁷ Ketiga komponen tersebut dikemas melalui siklus belajar yang terdiri dari tiga fase yaitu eksplorasi, penemuan konsep dan aplikasi. Melalui POGIL peserta didik bisa meningkatkan kemahiran, berpikir tingkat tinggi, metakognisi, komunikasi, kerja sama kelompok, penilaian serta manajemen, dan meningkatkan kemahiran agar berhasil dalam pembelajaran dengan tidak lagi mengandalkan hafalan.

Model POGIL sangat cocok diterapkan dalam pembelajaran karena memiliki kelebihan dibandingkan dengan model pembelajaran yang lainnya. POGIL dibangun atas dasar penelitian dengan ide bahwa sebagian besar bahwa waktu terbaik peserta didik untuk belajar pada saat mereka aktif dan terlibat di kelas maupun laboratorium, menyimpulkan serta menganalisis data, model ataupun permasalahan serta membahas ide-ide. Bekerjasama ketika di kelompok guna pemahaman konsep serta pemecahan masalah, menggambarkan apa yang sudah dipelajari serta mengembangkan kemampuan, serta berinteraksi melalui pengarah menjadi penyedia pembelajaran.¹⁸

¹⁷ Ni Made Tini Sulasmi, “Pengaruh Model Pembelajaran POGIL Berbantuan Media Permainan TTS Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD,” *Journal for Lesson and Learning Studies* 1, no. 2 (2018).

¹⁸ Desak Putu Sri Lestari, M. Pd Made Sulastri, and I. Gede Margunayasa, “Pengaruh Model POGIL Dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar IPA Pada Siswa Kelas V SD,” *MIMBAR PGSD Undiksha* 4, no. 1 (2016).

b. Langkah – langkah Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL)

Desain pembelajaran *Process oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) tiap aktivitas terdapat 5 tahap. Kelima tahap dari *Process Oriented Guided Inquiry learning* (POGIL) yaitu :¹⁹

1) *Orientation*

Fase orientasi dilaksanakan untuk memunculkan ketertarikan peserta didik terhadap proses pembelajaran (*creates interest*), memberikan motivasi, membangkitkan keingintahuan (*generates curiosity*), dan membangun informasi baru dengan pengetahuan sebelumnya (*prior knowledge*).

2) *Exploration*

Tahap ini guru memberikan peserta didik agenda ataupun sepaket tugas atau aktivitas yang hendak dilakukan peserta didik, rencana atau seperangkat penugasan atau kegiatan yang akan dilakukan peserta didik lakukan, sebagai acuan untuk peserta didik tentang apa yang hendak dilaksanakan, guna menggapai tujuan pembelajaran.

3) *Concept Invention or Concept Formation*

Tahap ini guru memberikan pertanyaan yang dapat menuntun peserta didik untuk berpikir kritis dan analitis dihubungkan dengan apa yang telah peserta didik lakukan pada bagian eksplorasi. Pertanyaan- pertanyaan ini berfungsi untuk membantu peserta didik mendefinisikan latihan, membimbing peserta didik kepada

¹⁹ Zamista and Kaniawati, “Pengaruh Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Kemampuan Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika.”

informasi, menuntun peserta didik untuk membuka hubungan dan simpulan yang tepat, dan membantu peserta didik untuk mengkonstruksi kemampuan kognitif melalui pembelajaran.

4) Aplikasi (*Application*)

Tahap ini peserta didik memakai konsep terbaru saat latihan, permasalahan serta apalagi keadaan penelitian.

5) Penutup (*closure*)

Fase *closure* (penutup) mengarahkan peserta didik untuk mampu melaporkan hasil temuannya, merefleksi apa yang telah dipelajari, hingga mengonsolidasikan pengetahuannya. Guru melakukan evaluasi pencapaian dari tujuan pembelajaran, merefleksi materi dan proses pembelajaran yang telah dilakukan.

Pembelajaran POGIL memiliki empat peran untuk anggota kelompok, diantaranya adalah :²⁰

- 1) *Manager (menejer)*, bertugas mengatur tim. mengelola kelompok. Memastikan anggota tim melakukan posisi serta tugas yang dieban, dan memastikan tugas itu finish pada tepat waktu, serta memastikan tiap anggota tim ikut aktif di dalam kegiatan serta dalam paham konsep tersebut.
- 2) *Reader (pembaca)* bertugas membaca apa yang dilakukan tim dengan suara yang lantang. *Reader* perlu mengontrol volume suaranya supaya anggota tim lain bisa mendengarnya serta tidak terganggunya tim lain.

²⁰ Richard S. Moog , dkk. POGIL High School Implementation Guided (Surabaya:2013)

- 3) *Recorder or Presenter* (perekam atau pembawa acara) bertugas menulis nama serta anggota tim di tiap awal kegiatan. Menulis poin penting saat diskusi tim, observasi, dan lain-lain.
- 4) *Reflector Or Strategy Analyst* (refleksi atau nalisi strategi) bertugas sebagai komentator serta memberikan komentar mengenai dinamika tim dan perilaku yang berkenaan pada kegiatan belajar.

Sedangkan untuk guru mempunyai 4 tugas yaitu:²¹

- 1) *Leader* (pemimpin) bertugas membuat perangkat pembelajaran dan membuat lingkungan yang nyaman untuk belajar serta menerangkan kegiatan belajar dengan menjelaskan tujuan belajar dengan mengartikan perilaku yang diinginkan keluar sesudah peserta didik mengikuti pelajaran.
- 2) *Monitoring Or Asesor* (Monitor atau penilai), mengelola perputaran pembelajaran di kelas serta mengakses performansi serta prestasi peserta didik baik individual ataupun kelompok serta mendapat informasi mengenai pencapaian peserta didik.
- 3) *Fasilitator* (Fasilitas), membetulkan kekurangan yang ada ataupun menumbuhkan prestasi peserta didik yang di nilai sudah membaik. Guru memberikan pertanyaan, kemiripan, menampilkan video ataupun aktivitas sederhana lainnya untuk memunculkan motivasi peserta didik.
- 4) *Evaluator*, tugas ini dilaksanakan guru ketika akhir pelajaran. Hasil evaluasi diberikan pada setiap individu serta kelompok, tentang prestasi belajar, perolehan

²¹ Zamista and Kaniawati, "Pengaruh Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Kemampuan Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika."

pada tujuan pelajaran, efektifitas belajar yang dilaksanakan peserta didik tentang aktivitas yang sudah dilaksanakan.

3. Pendekatan Problem Based Learning (PBL)

a. Pengertian Pendekatan Problem Based Learning (PBL)

Problem Based Learning (PBL) bisa diartikan sebagai suatu pendekatan pembelajaran yang memakai permasalahan kehidupan sehari-hari menjadi kerangka untuk peserta didik guna belajar mengenai cara berpikir kritis serta kemahiran pemecahan masalah, dan guna mendapat pengetahuan serta konsep yang menyatu dari materi pelajaran.²² Landasan teori PBL adalah kolaboratifisme, suatu pandangan bahwa guru menyusun semua pengetahuan yang dimilikinya dengan cara membangun penalaran serta dari segala yang didapat bagai hasil aktivitas berinteraksi pada sesama individu.

Menurut Arends PBL merupakan pembelajaran yang mempunyai dasar seperti menyajikan beragam keadaan bermasalah yang absah serta berarti pada peserta didik.²³ Sebagai tambahan, tugas guru dalam PBL ialah memberikan bermacam permasalahan autentik dengan demikian jelas bahwa peserta didik diminta lebih aktif untuk bisa membereskan masalah tersebut. Model pembelajaran PBL dikaitkan

²² I. Gede Agus Saka Prasetya, I. Made Agus Wirawan, and I. Gede Partha Sindu, "Pengembangan E-Modul pada Mata Pelajaran Pemodelan Perangkat Lunak Kelas XI dengan Model PROBLEM BASED LEARNING DI SMK NEGERI 2 TABANAN," *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan* 14, no. 1 (2017).

²³ Becti Wulandari and Herman Dwi Surjono, "Pengaruh Problem-Based Learning Terhadap Hasil Belajar Ditinjau Dari Motivasi Belajar PLC Di SMK," *Jurnal Pendidikan Vokasi* 3, no. 2 (2013).

dengan kehidupan nyata, sehingga menarik perhatian peserta didik, dan memotivasi untuk selalu hadir dan masuk kelas sebelum guru masuk kelas.²⁴

Pendekatan PBL mengarahkan peserta didik untuk belajar mandiri sehingga dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan menganalisis masalah yang ada di dunia nyata. Proses pembelajaran PBL ditandai dengan adanya masalah (dapat dimunculkan oleh peserta didik maupun guru), kemudian peserta didik memperdalam pengetahuannya tentang apa yang diketahui dan bagaimana untuk memecahkan masalah secara berkelompok agar saling membantu sehingga mampu berkolaborasi dalam memecahkan masalah. Pembelajaran PBL menekankan belajar sebagai proses yang melibatkan pemecahan masalah dan berpikir kritis dalam konteks yang sebenarnya, dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempelajari hal yang lebih luas yang berfokus pada mempersiapkan peserta didik untuk menjadi warga Negara yang aktif dan bertanggung jawab.²⁵

b. Karakteristik *Problem Based Learning* (PBL)

Berdasarkan teori yang dikembangkan Barrow dan Min Liu ada lima karakteristik PBL, yaitu:²⁶

1) *Learning is student-centered* yaitu, proses pembelajaran dalam PBL lebih menitikberatkan kepada peserta didik sebagai orang belajar. PBL didukung dengan

²⁴ U. Setyorini, S. E. Sukiswo, and B. Subali, "Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP," *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 7, no. 1 (2011).

²⁵ Yunin Nurun Nafiah and Wardan Suyanto, "Penerapan Model Problem-Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa," *Jurnal Pendidikan Vokasi* 4, no. 1 (2014).

²⁶ Prasetya, Wirawan, and Sindu, "PENGEMBANGAN E-MODUL PADA MATA PELAJARAN PEMODELAN PERANGKAT LUNAK KELAS XI DENGAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING DI SMK NEGERI 2 TABANAN."

teori konstruktivisme diman peserta didik diarahkan guna bisa meningkatkan pengetahuannya sendiri.

2) *Authentic problems form the organizing fous for learning* yaitu, permasalahan yang diberikan untuk peserta didik ialah permasalahan yang sebenarnya dengan demikian peserta didik bisa dengan gampang saat pemahaman masalah tersebut dan bisa mempraktikannya dalam kehidupan yang sesungguhnya nanti.

3) *New information is acquired throught self directed learning* yaitu, pada saat kegiatan memecahkan masalah barangkali peserta didik belum tahu serta pemahaman segala prasyaratnya, baik dari buku maupun info lainnya.

4) *Learning occurs in small group* yaitu, supaya bejalan interaksi ilmiah serta tukar pikiran melalui usaha menyusun pengetahuan secara kolaborative, maka pbl dilakukan melalui tim kecil. Tim yang dibentuk meminta pembagian peran yang jelas serta penentuan tujuan yang jelas.

5) *Teacher act as facilitators* yaitu, guru pada kegiatan PBL cuma menjadi penyedia. Namaun biarpun seperti itu guru perlu kerap memperhatikan peningkatan kegiatan peserta didik serta mendorongnya supaya memperoleh incaran yang ingin diperoleh.

c. **Kelebihan *Problem Based Learning* (PBL)**

1) Peserta didik lebih memahami konsep yang diajarkan sebab mereka sendiri yang menemukan masalah tersebut.

2) Guru dapat melibatkan peserta didik secara aktif memecahkan masalah dan menuntut keterampilan berpikir peserta didik yang lebih tinggi.

3) Pengetahuan tertanam berdasarkan skema yang dimiliki peserta didik, sehingga pembelajaran lebih bermakna.

- 4) Pembelajaran menjadikan peserta didik lebih mandiri dan lebih dewasa, mampu member aspirasi dan menerima pendapat orang lain, menanamkan sikap sosial yang positif diantara peserta didik.
- 5) Peserta didik dapat merasakan manfaat pembelajaran sebab masalah yang diselesaikan dikaitkan langsung dengan kehidupan sehari-hari.
- 6) Pengkondisian peserta didik dalam belajar kelompok akan mempermudah pencapaian ketuntasan belajar yang diharapkan.²⁷

4. Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) Melalui Pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik

Model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry learning* (POGIL) merupakan pembelajaran inkuiri yang berorientasi proses yang berpusat paa peserta didik. Model POGIL peserta didik bekerja secara kelompok (belajar tim) yang bertujuan untuk penguasaan konsep. Model pembelajaran POGIL melalui Pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran untuk membantu pemecahan masalah matematika. Model pembelajaran POGIL, memiliki langkah-langkah sebagai berikut:

a. Orientasi

Tahap ini guru mempersiapkan peserta didik untuk belajar secara fisik dan psikis. Mendorong motivasi peserta didik guna melakukan kegiatan belajar,

²⁷ Irma Septiningtyas, "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IV Sekolah Dasar," *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 4, no. 2 (2016).

menentukan tujuan pembelajaran, menciptakan ketertarikan peserta didik dan rasa ingin tahu.

b. Eksplorasi

Peserta didik diberikan tugas oleh guru dan diberi panduan tentang apa yang hendak dilaksanakan guna memperoleh tujuan pelajaran. Peserta didik menganalisis dan mendeskripsikan.

c. Penemuan konsep

Tahap ini dilaksanakan pada saat guru menyuguhkan pertanyaan yang bisa mendorong peserta didik bisa berpikir kritis serta analitis disambungkan dengan apa yang sudah dilaksanakan sebelumnya. Soal-soal ini berfungsi guna menunjang peserta didik mengartikan latihan, mendapat informasi, serta lebih aktif meningkatkan sikap serta pengetahuannya mengenai mtk.

d. Aplikasi

Tahap ini peserta didik menggunakan konsep pengetahuan baru yang telah diperoleh diaplikasikan dalam berbagai situasi seperti latihan (*exercise*) yang memungkinkan peserta didik untuk menerapkannya pada situasi sederhana hingga permasalahan di kehidupan nyata (*real - words problem*).

e. Penutup

Aktifitas pembelajaran diakhiri dengan peserta didik menarik kesimpulan dengan apa yang telah dipelajarinya.

Tabel 2.1
Langkah-Langkah Model Pembelajaran model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry learning (POGIL)* Melalui Pendekatan *Problem Based Learning (PBL)*

NO	Langkah-Langkah	Uraian
1	Tahap Eksplorasi	<ul style="list-style-type: none"> a. Peserta didik dibentuk dalam kelompok-kelompok kecil antara 4-5 peserta didik. b. Kelompok tersebut diberi nama yang berkaitan dengan matematika. c. Peserta didik diberi soal yang ada di buku untuk dikerjakan dengan kelompoknya
No	Langkah-Langkah	Uraian
2	Tahap Penemuan Konsep	<ul style="list-style-type: none"> a. Peserta didik bersama teman kelompok menyelesaikan latihan soal, guru memantau jalannya diskusi. b. Setelah selesai mengerjakan latihan soal, beberapa perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya, kelompok lain diberikan kesempatan untuk bertanya kepada kelompok yang sedang presentasi.
3	Tahap Aplikasi	<ul style="list-style-type: none"> a. Guru meminta perwakilan masing-masing kelompok maju secara bergantian untuk mempresentasikan hasil penemuannya kepada teman-temannya. b. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik yang berasal dari kelompok lain untuk mengajukan pertanyaan dan memberikan tanggapan dari presentasi kelompok yang sedang presentasi. c. Pada tahap ini peserta didik menarik kesimpulan.

5. Kemampuan Pemecahan Masalah

a. Pengertian Kemampuan Masalah

Masalah (problem) pada dasarnya adalah situasi yang mengandung kesulitan bagi seseorang dan mendorong nya untuk mencari solusinya. Menurut Dahar pemecahan masalah adalah suatu kegiatan manusia yang menggabungkan konsep-

konsep dan aturan-aturan yang telah diperoleh sebelumnya, dan bukanlah suatu keterampilan generik yang dapat diperoleh secara lisan.²⁸ Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, masalah diartikan sebagai sesuatu yang harus diselesaikan. Masalah didefinisikan sebagai situasi, kuantitatif atau sebaliknya, yang menghadapi individu atau kelompok individu, yang memerlukan resolusi, dan yang mana individu tidak melihat cara atau jalan yang jelas untuk mendapatkan solusi.²⁹

Senada dengan itu, Polya dalam Hendriana dan Semarmo menjelaskan bahwa pemecahan masalah sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak segera dapat dicapai.³⁰ Dipihak lain Kiswono menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah proses penerimaan masalah dan berusaha menyelesaikan masalah.³¹ Branca mengemukakan bahwa pemecahan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika, penyelesaian masalah yang meliputi metode, prosedur dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika, dan penyelesaian masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika.

George Polya mengatakan 4 kegiatan penting yang patut dijalani peserta didik ketika pemecahan masalah, yaitu memahami masalah (*Understand the*

²⁸ Netriwati Netriwati, "Analisis Kemampuan Mahasiswa Dalam Pemecahkan Masalah Matematis Menurut Teori Polya," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2016): 181–190.

²⁹ Apriyani, *Penerapan Model Learning Cycle "5e" Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 2 Waykanan* (Bandar Lampung, 2015).

³⁰ Utami Soemarmo dan Heris Hendriana, "*Penilaian Pembelajaran Matematika*" (Bandung: PT. Refika Aditama, 2014).

³¹ Kiswono, "*Pembelajaran Pemecahan Masalah pada Pelajaran Geometri dikelas X SMU retry 5 Surabaya*," *On-line* (12 April 2018)

problem), membuat rencana (*device a plan*), melaksanakan rencana (*carry out the plan*), dan memeriksa kembali (*looking back*).³²

Di Amerika Serikat, penyelidikan tentang pemecahan masalah telah dilakukan beberapa puluh tahun yang lalu. Diantaranya dilakukan oleh Dodson dan Hollander pada tahun 1974. Menurut mereka kemampuan pemecahan masalah yang harus ditumbuhkan oleh peserta didik dalam pembelajaran matematika adalah :³³

- 1) Kemampuan mengerti konsep dan istilah matematika
- 2) Kemampuan untuk mencatat kesamaan, perbedaan, dan analogi
- 3) Kemampuan untuk mengidentifikasi elemen terpasang dan memilih prosedur yang benar
- 4) Kemampuan untuk mengetahui hal yang tidak berkaitan
- 5) Kemampuan untuk menaksir dan menganalisa
- 6) Kemampuan untuk memvisualisasi dan menginterpretasi kualitas dan ruang
- 7) Kemampuan untuk memperumum berdasarkan beberapa contoh
- 8) Kemampuan untuk berganti metode yang telah diketahui

Selain kemampuan di atas, peserta didik mempunyai keadaan yang tentu untuk masa yang akan datang sehingga dengan percaya diri dapat mengembangkan kemampuan tersebut.

³² Zeni Rofiqoh, Rochmad Rochmad, and Ary Woro Kurniasih, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas x Dalam Pembelajaran Discovery Learning Berdasarkan Gaya Belajar Siswa," *Unnes Journal of Mathematics Education* 5, no. 1 (2016).

³³ Herry Pribawanto Suryawan, *Strategi Pemecahan Masalah Matematika* (Artikel (Online). <http://herryps.files.wordpress.com/2010/09/strategipemecahan-masalah-matematika.pdf>. diakses tanggal, 2014).

b. Langkah-langkah Pemecahan Masalah

Lima tahapan saat kegiatan berpikir jika di terapkan pada pemecahan permasalahan bisalah dilakukan dalam langkah-langkah berikut:³⁴

1) mengetahui adanya masalah. Hal tersebut memicu tandatanya maupun heran pada pikiran karena berlainan dengan situasi yang sewajarnya dihadapi.

2) memeriksa dasar permasalahan dengan jelas. Hal tersebut bisa merumuskan permasalahan soal. Kebanyakan orang cuma menjumpai permasalahan yang samar-samar, namun tidak bisa menerangkan melalui kata-kata yang tepat.

3) berpedoman erat pada pokok-pokok permasalahan selagi menganalisis. Hal tersebut supaya semua pengkajian terencana pada pokok permasalahan, guna menghindari banyaknya waktu yang terbuang karena tidak menyenggol poin pemecahan masalah.

4) Mengajukan hipotesis. Walaupun permasalahan itu belum jelas penyelesaiannya, tetapi bisa dikemukakan penyelesaian sementara atau hipotesis. Hipotesis merupakan penyelesaian sementara terhadap suatu permasalahan yang perlu dibuktikan dengan cara empiris.

5) Mengumpulkan data atau informasi. Melihat betul tidaknya suatu hipotesis dibutuhkan data.

³⁴ Anggung Anggari, *Efektifitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas XI SMA NEGERI 2 Panca Rijang Kabupaten Sidrap* (Makassar, n.d.).

c. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Indikator pada saat penelitian ini mengacu pada tahapan-tahapan dalam pemecahan masalah matematika teori Polya. Ada empat indikator, yaitu :

- 1) Memahami masalah, yaitu peserta didik dapat mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, kecukupan unsur yang diperlukan.
- 2) Merencanakan masalah, yaitu setelah peserta didik memahami masalah dengan benar, selanjutnya mereka harus mampu menyusun rencana penyelesaian masalah.
- 3) Menyelesaikan masalah sesuai rencana, yaitu peserta didik membuat rencana penyelesaian masalah baik secara tertulis atau tidak, selanjutnya dilakukan penyelesaian masalah sesuai dengan rencana yang dianggap paling tepat.
- 4) Melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan langkah terakhir menurut Polya adalah melakukan pengecekan atas apa yang telah dilakukan mulai dari fase pertama sampai fase penyelesaian ketiga.

d. Keunggulan Dalam Metode Penyelesaian Masalah

Hamdani mengemukakan beberapa keunggulan dalam metode penyelesaian masalah. Diantaranya adalah sebagai berikut :³⁵

- 1) Melatih peserta didik untuk mendesain suatu penemuan
- 2) Berpikir dan bertindak kreatif

³⁵ Shovia Ulvah and Ekasatya Aldila Afriansyah, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau Melalui Model Pembelajaran SAVI Dan Konvensional," *Jurnal Riset Pendidikan* 2, no. 2 (2016).

- 3) Memecahkan masalah secara realistis
- 4) Mengidentifikasi dan melakukan penyelidikan
- 5) Menafsirkan dan mengevaluasi hasil pengamatan
- 6) Merangsang kemajuan berpikir peserta didik untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan tepat.
- 7) Membuat pendidikan sekolah lebih relevan dengan kehidupan, khususnya dunia kerja.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian pada Pengaruh Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Kemampuan Kognitif Siswa pada Mata Pelajaran Fisika.³⁶ Hasil penelitiannya menyatakan bahwa peserta didik yang diterapkan model POGIL memiliki kinerja yang lebih baik di bandingkan dengan peserta didik yang diterapkan pembelajaran konvensional. Model pembelajaran POGIL juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis serta meningkatkan aspek berhipotesis, menganalisis dan menyimpulkan.

Perbedaan penelitian Pengaruh Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Kemampuan Kognitif Siswa pada Mata Pelajaran Fisika dengan penelitian Penerapan model *POGIL* melalui pendekatan PBL untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Persamaan penelitian ini terletak pada model pembelajaran *POGIL*.

³⁶ Zamista and Kaniawati, "Pengaruh Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Kemampuan Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika."

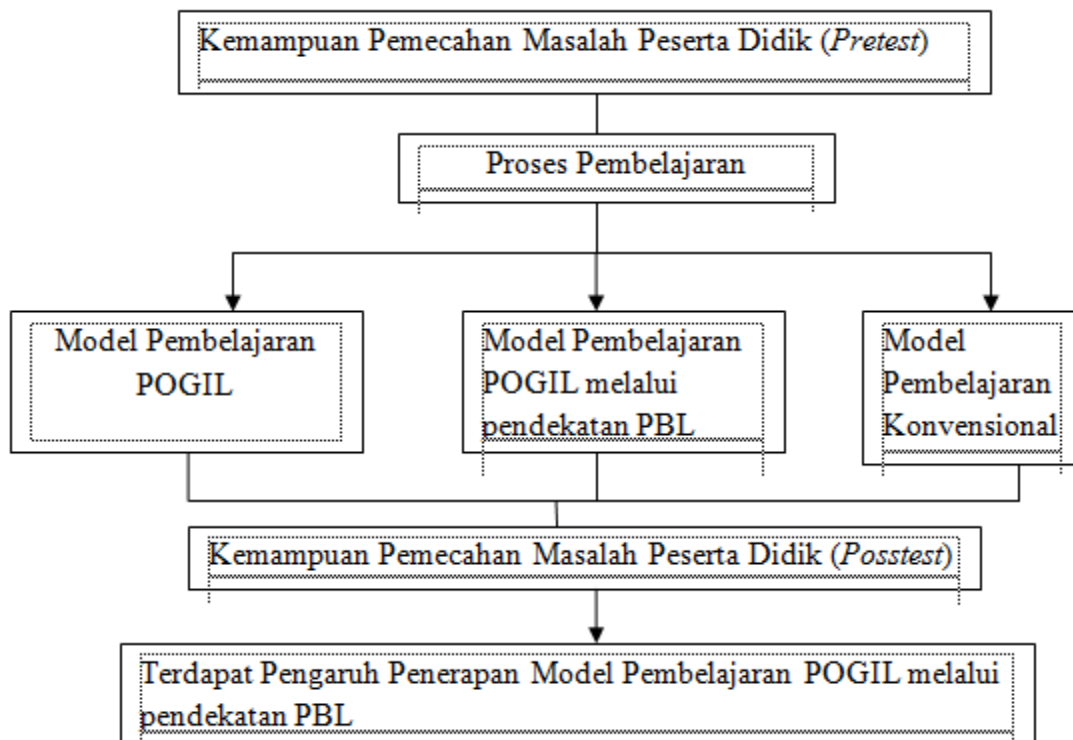
Penelitian pada Penerapan Model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) Untuk meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik.³⁷ Hasil penelitiannya adalah aktifitas peserta didik dan guru selama aktivitas belajar dengan memakai model pembelajaran *POGIL* mengalami peningkatan dengan rata-rata seluruh aktivitas guru dan aktivitas rata-rata peserta didik dalam kategori sangat baik. Keterampilan berpikir peserta didik mengalami peningkatan setelah diterapkan model pembelajaran *POGIL* dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Penerapan model pembelajaran *POGIL* dapat meningkatkan keterampilan berpikir peserta didik.

Perbedaan penelitian Adam Malik, Okta Viani, Wahyuni Handayani, dan Muhammad Minan Chusni menggunakan model *POGIL* saja, dan untuk meningkatkan kemampuan keterampilan berpikir kritis peserta didik, sedangkan penelitian ini menggunakan model *POGIL* melalui pendekatan *PBL* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Persamaan penelitian ini terletak pada model pembelajaran *POGIL*.

³⁷ Malik et al., "Penerapan Model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (*POGIL*) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik."

C. Kerangka Penelitian

Menurut Sugiyono, kerangka berpikir merupakan sintesis mengenai hubungan antara variabel yang diatur menurut teori yang sudah digambarkan berikutnya diselidiki secara kritis serta analitis dengan demikian memperoleh sintesis mengenai hubungan antara variabel yang diteliti pada saat merumuskan hipotesis.³⁸ Adapun alur kerangka berpikir yang peneliti hendak jelaskan sebagai berikut:



Gambar 1
Kerangka Berpikir

³⁸ Sugiono, *Metode Penulisan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, (Bandung, Alfabeta, 2009), h.60

D. Hipotesis

Hipotesis merupakan penyelesaian sementara terhadap rumusan permasalahan penelitian, di mana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh dari pengumpulan data. Hipotesis juga dapat dinyatakan sebagai jawaban teoritis terhadap rumusan masalah penelitian, belum jawaban yang empirik. Sehingga pada penjelasan diatas, peneliti membikin hipotesis sebagai berikut :

1. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka penelitian diatas, sehingga peneliti mengemukakan hipotesis sebagai berikut:

- a. Terdapat perbedaan pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang memakai penerapan model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning (POGIL)* , peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning (POGIL)* melalui pendekatan *problem based learning (PBL)*, dan peserta didik yang memakai model pembelajaran konvensional.
- b. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang memakai penerapan model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning (POGIL)* melalui pendekatan *problem based learning (PBL)* lebih tinggi dibandingkan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran

process oriented guided inquiry learning (POGIL) dan model pembelajaran konvensional.

2. Hipotesis Statistik

$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$ (rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang menggunakan penerapan model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning (POGIL)*, model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning (POGIL)* melalui pendekatan *problem based learning (PBL)*, dan model pembelajaran konvensional adalah sama).

$H_1: \exists \mu_i \neq \mu_j$ untuk $i \neq j$ (ada sekurang-kurangnya sepasang rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik μ_i dan μ_j yang tidak sama).

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode penelitian ialah strategi umum yang dianut pada saat mengumpulkan serta menganalisis data yang dibutuhkan, untuk menanggapi permasalahan yang berlangsung.³⁹ Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Jenis metode penelitian peneliti adalah *Quasi Experimentasi Design* yaitu design ini memiliki kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.⁴⁰ Peneliti menggunakan eksperimen tersebut dengan alasan subjek penelitian dilakukan pada manusia dan peneliti akan menerapkan tindakan atau perlakuan. Ditinjau dari data dan analisis datanya, penelitian ini adalah kuantitatif, karena data yang di kumpulkan berupa angka dan dalam proses pengolahan data dan pengujian hipotesis dengan analisis statistik yang bersesuaian.

Penelitian menggunakan *Quasi Experimentasi Design* dalam penelitian ini yang dilakukan adalah dengan bentuk *Pretest - Posttest Control Grup Design*. Penelitian ini melibatkan tiga kelas yakni kelas eksperimen 1 yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL), kelas eksperimen 2 *process oriented guided inquiry learning* (POGIL) melalui pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) dan kelas kontrol yang

³⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)*, Bandung : Alfabeta, 2013, h. 107.

⁴⁰ *Ibid*, h. 114

menggunakan pembelajaran konvensional. Sebelum mendapatkan perlakuan, dilakukan *pretest* (tes awal), dan setelah mendapatkan perlakuan, dilakukan *posttest* (tes akhir). Adapun desain penelitian ini digambarkan sebagai berikut : ⁴¹

Tabel 3.1
Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen 1	O_1	X	O_2
Eksperimen 2	O_3	-	O_4
Kontrol	O_5	-	O_6

Keterangan :

- O_1 : *Pretest* kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas eksperimen 1
- O_2 : *Posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas eksperimen 1
- O_3 : *Pretest* kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas eksperimen 2
- O_4 : *Posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas eksperimen 2
- O_5 : *Pretest* kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas kontrol
- O_6 : *Posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas control
- X : Tindakan

B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah objek-objek atau gejala yang menjadi *interest* peneliti untuk menelitinya. Variabel dalam penelitian ini adalah :

1. Variabel bebas (X) adalah variabel yang mempengaruhi atau variabel penyebab. Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah penerapan model pembelajaran *Process Oriented Guided Learning* (POGIL) melalui pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) dengan lambang (X).
2. Variabel terikat (Y) adalah variabel yang tergantung pada variabel bebas. Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah matematika (Y).

⁴¹ Sugiyono, *Ibid*, h.116

C. Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian.⁴² Populasi pada saat penelitian ini ialah semua peserta didik kelas VIII semester genap SMP Negeri 5 Natar pada tahun ajaran 2018/2019.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.⁴³ Penelitian ini diambil tiga kelas sebagai sampel yaitu kelas VIII C, VIII D dan kelas VIII E. Kelas VIII C sebagai sampel yang dalam pembelajaran dengan Model Pembelajaran *Process Oriented Guided Learning* (POGIL) melalui pendekatan *Problem Based Learning* (PBL), kelas VIII E sebagai sampel yang dalam pembelajaran *Process Oriented Guided Learning* (POGIL) dan kelas VIII D menggunakan Konvensional.

3. Teknik Sampling

Teknik pemungutan sampel kelas pada penelitian ini dilaksanakan melalui cara tehnik acak kelas. Tehnik penelitian yang dilaksanakan melalui cara di undi. Adapun tahap-tahapnya yaitu:

- a. Membuat undian dari ketiga kelas yaitu melalui cara mencatat nomor romawi kelas VIII C sampai pada kelas VIII E di kertas kecil, satu nomor bagi tiap kelas.
- b. kertas di gulung serta di undi dengan melakukan tiga kali pengambilan, sampai terpilih 3 butir nomor.

⁴² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2013), h.173

⁴³ Sugiono, *Op.Cit.* h.118

- c. kemudian tiga butir nomor di undi lagi guna menetapkan kelas eksperimen 1 yaitu model pembelajaran *Process Oriented Guided Learning* (POGIL), kelas eksperimen 2 *Process Oriented Guided Learning* (POGIL) melalui pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) dan kelas kontrol yaitu dengan model pembelajaran konvensional. Salah satu nama kelas yang keluar saat pengundian akan menjadi sampel pada penelitian.

D. Desain Penelitian

Rancangan eksperimen dalam penelitian yang dilakukan ialah *Pretest - Posttest Control Grup Design*. Desain ini ditetapkan melalui objek penelitian yang dikasih tes awal kemudian diteruskan dengan mengasih perlakuan serta di akhiri dengan tes akhir. Perlakuan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran POGIL melalui pendekatan PBL. Desain penelitian sebagai berikut:

Tabel 3.2
Rancangan Penelitian

Model Pembelajaran (X)	Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika (Y)
Model pembelajaran <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL)(X_1)	X_1Y_1
Model pembelajaran <i>Process Oriented Guided Inquiry Learning</i> (POGIL) melalui pendekatan <i>Problem Based Learning</i> (PBL) (X_2)	X_2Y_1
Model pembelajaran konvensional (X_3)	X_3Y_1

E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah catatan peristiwa-peristiwa atau hal-hal atau keterangan-keterangan atau karakteristik-karakteristik sebagian atau seluruh elemen populasi yang akan menunjang atau mendukung penelitian.⁴⁴ Teknik pengumpulan

⁴⁴ Misbahuddin, Iqbal Hasan, *Metodologi Penulisan* (Jakarta: Ghalia Indonesia,2002), h.82-83

data yang dimaksud disini adalah suatu cara yang digunakan oleh peneliti dalam pengumpulan data yang diperlukan. Teknik pengumpulan data yang dilaksanakan dengan : Tes. Tes ialah sederet soal ataupun latihan serta sarana lain yang dipakai guna menakar memahiran, pengetahuan intellegensi, keahlian atau bakat yang didapatoleh individuatau tim.⁴⁵ Tes dalam penelitian ini dilaksanakan menggunakan tes akhir yang seperti pertanyaan penjelasan (*essay*). Tes akhir (*posttest*) dilaksanakan guna melihat keahlian dalam pemecahan masalah matematika peserta didik sesudah dilaksanakan penerapan model pembelajaran POGIL melalui pendekatan *Problem Based Learning* (PBL).

F. Instrumen Penelitian

Instrument penelitian ialah alat atau fasilitas yang dipakai oleh peneliti pada saat pengumpulan data, supaya pekerjaan lebih mudah, lengkap, sistematis serta hasilnya memuaskan.⁴⁶ Peneliti menyiapkan instrument penelitian berupa tes. Tes yang dipakai ialah pertanyaan yang seperti pertanyaan essay. Peneliti menggunakan instrument penelitian berupa tes kemampuan pemecahan masalah matematis (*pretest dan posttest*) untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah peserta didik secara tertulis. Oleh karena itu digunakan rubrik penskoran kemampuan pemecahan masalah matematika seperti pada Tabel 3.3

⁴⁵ Suharsimi Arikunto, *Op.Cit.*hlm.193

⁴⁶ Suharsimi Arikunto Cepi Safruddin Abdul Jabar, "*Evaluasi Program Pendidikan*" (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), h. 90

Tabel 3.3
Rubrik Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika⁴⁷

Aspek yang dinilai	skor	Keterangan
Memahami masalah	0	Tidak menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan
	1	Menyebutkan apa yang diketahui tanpa menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya
	2	Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tapi kurang tepat
	3	Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat
Merencanakan penyelesaian	0	Tidak merencanakan penyelesaian masalah sama sekali
	1	Merencanakan masalah dengan membuat gambar tetapi gambar kurang tepat
	2	Merencanakan penyelesaian dengan membuat gambar berdasarkan masalah yang tepat
Melaksanakan rencana	0	Tidak ada jawaban sama sekali
	1	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah dan hanya sebagian kecil jawaban benar
	2	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban sebagian benar
	3	Melaksanakan rencana dengan menuliskan jawaban yang tepat dan benar
Menafsirkan hasil yang diperoleh	0	Tidak ada menuliskan kesimpulan
	1	Menerangkan hasil yang didapat namun tidak membikin kesimpulan
	2	Menerangkan hasil kesimpulan secara benar.

Presentase skor tahapan per butir soal :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor mentah}}{\text{skor maksimum Ideal}} \times 100$$

⁴⁷ Siti Mawaddah and Hana Anisah, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan) Di SMPn Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) Di SMP," *EDU-MAT* 3, no. 2 (2015).

Instrumen yang apik serta bisa dipercaya ialah instrumen yang mempunyai tingkat validitas (mengukur ketepatan) dan realibilitas (mengukur keajegan) yang tinggi.

G. Uji Coba Instrumen Penelitian

1. Uji Validitas

Suatu instrument bisa dibilang valid jika instrument tersebut bisa dipakai guna menakar apa yang semestinya ditakar.⁴⁸ Instrument yang berdasar perlu mempunyai validitas internal dan eksteral. Validitas internal instrument yang seperti tes perlu melengkapi *construct validity* (validitas konstruk) dan *content validity* (validitas isi). Validitas isi ialah validitas yang dilihat dari aspek isi tes itu sendiri jadi alat pengukur hasil belajar yaitu sudah sejauh mana tes hasil belajar menjadi alat untuk mengukur keberhasilan peserta didik, isinya sudah bisa menggantikan secara ilustrasi kepada keseluruhan materi ataupun bahan belajar yang semestinya di teskan atau ujikan. Bagi instrument yang seperti tes, pengetesan validitas isi bisa dilaksanakan dengan melihat perbandingan antara isi instrument dengan materi pembelajaran yang sudah dijelaskan.

Sebaliknya bagi instrument non tes yang dipakai guna menakar sikap cukup meengkapi validitas konstruksi (*construct*). Bagi mengetes validitas kontruks, bisa memakai anggapan para pakar (*experts judgment*) yang ahli dalam bidangnya. Para pakar diharap anggapannya mengenai instrument yang sudah di atur. Instrument pada penelitian ini menggunakan tes uraian, validitas item soal ini dapat dihitung dengan

⁴⁸ Novalia Muhammad Syazali, "Olah Data Penelitian Pendidikan" (Lampung: AURA, 2014), 37.

koefisien korelasi menggunakan *product moment* yang dikemukakan oleh person sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N = Jumlah subjek yang dikenal tes instrument

X = Skor untuk butir ke-i (dari subjek uji coba)

Y = Skor total (dari subjek uji coba)⁴⁹

Setelah didapat harga koefisien validitas maka harga tersebut diinterpretasikan terhadap kriteria dengan menggunakan tolak ukur mencari angka korelasi “r” *product moment* (r_{xy}) pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dengan ketentuan bahwa butir soal dikatakan baik jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$ dan tidak baik jika $r_{xy} < r_{tabel}$.

2. Uji Reliabilitas

Instrument yang realibel ialah instrument yang jika dipakai beberapa kali guna menakar objek yg sama, akan memperoleh data yang sama. Reliabilitas instrument merujuk pada kestabilan hasil pencatatan data (pengukuran) jika instrument itu dipakai sama individu ataupun tim yang persis saat situasi berlainan.⁵⁰

⁴⁹ *Ibid*, h. 87

⁵⁰ Novalia dan Muhammad Syazali, *Op. Cit*, h. 39

Instrument tersebut bisa dipercaya (*reliable*) ataupun bisa diandalkan supaya hasilnya stabil. Rumus yang dipakai ialah rumus *Alpa Cronbach*:⁵¹

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien Reliabilitas

K = jumlah item soal

$\sum S_i^2$ = Jumlah skor tiap-tiap item soal

S_t^2 = Varians total

3. Uji Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang peserta didik untuk mempertinggi usaha memecahkannya dan soal yang terlalu sukar akan menyebabkan peserta didik menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya. Rumus yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran yaitu:

$$I = \frac{B}{J}$$

Keterangan:

I = Indeks kesulitan untuk setiap butir soal

B = banyaknya siswa yang menjawab benar setiap butir soal.

⁵¹ Ibid

J = banyaknya siswa yang memberikan jawaban pada soal yang dimaksudkan.

Tabel 3.4
Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal

Besar P	Interpretasi
$P < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Cukup (Sedang)
$P > 0,70$	Mudah

Lebih lanjut Sudijono menyatakan bahwa “butir-butir instrumen tes hasil belajar dapat dinyatakan sebagai butir-butir instrumen yang baik apabila butir-butir instrumen tersebut tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah dengan kata lain derajat kesukaran item itu adalah sedang atau cukup.

4. Uji Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu item tes hasil belajar untuk dapat membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah.⁵² Daya pembeda dari setiap butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut untuk membedakan antara peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi untuk menjawab soal tersebut lebih banyak yang tidak menjawab dengan benar. Menghitung daya pembeda setiap butir soal dalam penelitian ini menggunakan rumus formula sebagai berikut:

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

⁵²Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Rajawali Pers, 2011). h. 370

Keterangan:

DP = Daya beda suatu butir soal

J_A = Jumlah peserta kelompok atas

J_B = Jumlah peserta kelompok bawah

B_A = Jumlah skor ideal kelompok atas pada butir soal yang terpilih

B_B = Jumlah skor ideal kelompok bawah pada butir soal yang terpilih

P_A = Proporsi peserta kelompok atas

P_B = Proporsi peserta kelompok bawah.⁵³

Daya pembeda yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi daya pembeda sebagai berikut:

Tabel 3.5
Klasifikasi Daya Pembeda⁵⁴

Daya Pembeda (DP)	Klasifikasi
$0,00 \leq DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik sekali

Berdasarkan klasifikasi daya beda tersebut, soal yang baik adalah butir-butir soal yang mempunyai indeks daya pembeda 0,4 sampai dengan 0,7 ($0,40 < DP \leq 0,70$). Berdasarkan hal tersebut, maka dalam penelitian memiliki daya beda yang baik, cukup dan jelek. Soal yang mempunyai daya pembeda baik adalah soal dengan indeks daya pembeda 0,4 sampai dengan 1,00 ($0,40 < DP \leq 1,00$).

⁵³ Novalia dan M.Syazali, *Op. Cit* h.29

⁵⁴ Suharsimi Arikunto, *Op. Cit.*, h. 232

H. Teknik Analisis Data

1. Uji Normalitas Gain (N-Gain)

Gain adalah selisih nilai *posttest* dan *pretest*, gain menunjukkan peningkatan kemampuan masalah peserta didik setelah melakukan pembelajaran. Untuk menghindari hasil kesimpulan bias peneliti, karena pada nilai *pretest* kedua kelompok penelitian sudah berbeda maka digunakanlah uji normalitas gain. Indeks gain (gain ternormalisasi) dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$g = \frac{S_{posttest} - S_{pretest}}{S_{max} - S_{pretest}}$$

Keterangan :

S_{max} : skor tes maksimum

$S_{posttest}$: skor tes akhir

$S_{pretest}$: skor tes awal

Tinggi rendahnya gain yang dinormalisasikan (N-Gain) dapat diklasifikasikan pada tabel sebagai berikut :

Tabel 3.6
Klasifikasi nilai N-Gain

Besar Gain (g)	Interprestasi
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Perhitungan gain ternormalisasi dilakukan karena penelitian ini tidak hanya melihat peningkatan peserta didik tetapi juga melihat kualitas dari peningkatan tersebut.⁵⁵

⁵⁵ Husna, M. ikhsan, Siti Fatimah, “ Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Modul Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think- Pair- Share* (TPS),” *Jurnal Peluang* , Vol.1, No. 2, 2013, h. 86

2. Uji Prasyarat

Uji prasyarat yang dilakukan adalah sebagai berikut :

a. Uji Normalitas dengan SPSS

Uji normalitasnya dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji kenormalan yang digunakan peneliti adalah *Uji Kolmogorov Smirnov*.

Hipotesis :

H_0 = Data menyebar normal

H_1 = Data tidak menyebar normal

Kesimpulan : Jika nilai *Asymp.Sig.* $> \alpha$ maka H_0 diterima atau kedua data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Setelah uji normalitas selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi-variansi dari sejumlah populasi sama atau tidak. Pengujian ini menggunakan uji *Lavene Statistic*.

Hipotesis :

H_0 = data homogen

H_1 = data tidak homogen

Kesimpulan : Jika nilai *Asymp.Sig.* $> \alpha$ maka H_0 diterima atau kedua data homogen.

c. Uji Hipotesis

Teknik analisis data yang dipakai guna uji hipotesis ialah melalui analisis varian satu jalan (*one way anava*) atas sel persis. Pada anava satu jalan cuma terdapat satu variabel bebas yang berskala nominal. Misalnya variabel bebas tersebut mempunyai k nilai. Pada pengerjaan penelitian di ambil k sampel berukuran sama yaitu n . Tiap-tiap sampel di ambil dari populasi sendiri-sendiri, sehingga dalam kasus ini terdapat k populasi.⁵⁶ Populasi yang dimaksud bukan dari populasi dalam metode penelitian, tapi populasi pada tim yang diteliti.

Persyaratan Analisis

- 1) Tiap sampel di ambil secara random dari populasinya.
- 2) Tiap-tiap populasi saling independen serta tiap-tiap data amatan saling independen didalam timnya.
- 3) Setiap populasi berdistribusi normal.
- 4) Populasi-populasi mempunyai variansi yang sama.⁵⁷

Prosedur Pengujian dalam anava, yaitu:

- a) Hipotesis dalam uraian kalimat

Pasangan hipotesis yang diuji yaitu:

H_0 = Tidak ada pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat.

H_1 = Ada Pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat.

⁵⁶ Budiyo, "Statistika Untuk Penelitian" (Surakarta: UNS Pers, 2009), h. 184

⁵⁷ *Ibid*, h. 195

b) Hipotesis Statistik

$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$ (rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang menggunakan penerapan model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning (POGIL)*, model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning (POGIL)* melalui pendekatan *problem based learning (PBL)*, dan model pembelajaran konvensional adalah sama).

$H_1 : \mu_i \neq \mu_j, i, j = 1, 2, i \neq j$ (paling sedikit ada satu rata-rata yang tidak sama)

c) Taraf signifikansi:

Pada penelitian ini dipakai taraf signifikan sebesar 5%

d) Menentukan Kaidah pengujian

Jika: nilai *Asymp.Sig.* < α maka H_0 ditolak artinya terdapat minimal 1 pasang metode yang memberikan rata-rata hasil belajar yang berbeda atau perbedaan antar metode nyata.

d. Uji Scheffe

Jika hasil ANOVA tolak H_0 , maka dibuat tes lanjut guna melihat partner perlakuan yang berbeda nyata. Uji lanjut pada penelitian ini memakai uji *Scheffe*.⁵⁸

Hipotesis dari uji *Scheffe* adalah sebagai berikut:

⁵⁸ *Ibid.*,

$$H_0 : \mu_i = \mu_j$$

(peserta didik kelas eksperimen serta kelas kontrol memiliki keahlian yang relatif sama)

$$H_1 : \mu_i \neq \mu_j$$

(peserta didik kelas eksperimen serta kelas kontrol memiliki keahlian yang tidak sama)

Uji *Scheffe* dilakukan untuk mengetahui pasangan model mana yang memberikan rata-rata hasil belajar yang berbeda.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian ini ialah penyelesaian dari rumusan permasalahan yang sudah ditetapkan sebelumnya yang bisa membenarkan sebuah hipotesis ataupun penyelesaian sementara. Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilaksanakan di SMP Negeri 5 Natar sebagai berikut:

1. Analisis Data Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Hasil data ujicoba instrument tes kemampuan pemecahan masalah matematis didapat dengan melaksanakan ujicoba tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang terdiri 8 item pertanyaan, materi mengenai sistem persamaan linear dua variabel pada peserta didik diluar dari sampel penelitian yang sudah mencapai materi pelajaran tersebut. Ujicoba dilaksanakan pada 26 peserta didik kelas IX D SMP Negeri 5 Natar tahun pelajaran 2018/2019 pada hari Sabtu, tanggal 10 November 2018. Berikutnya dilaksanakan beberapa uji sebagai berikut:

a. Uji Reliabilitas Soal

Hasil berdasarkan penghitungan uji reliabilitas 8 item pertanyaan ujicoba tes keahlian pemecahan permasalahan matematis didapat nilai $r_{11} = 0,70$. Nilai r_{11} tersebut kemudian di bandingkan dengan ketentuan dari nilai reliabilitas yaitu 0,7. Berdasarkan hasil tersebut, bisa di simpulkan bahwa $r_{11} = 0,7$ dengan

demikian instrument tersebut bisa dinyatakan reliabel serta mempunyai ketetapan dalam menakar sampel guna pemungutan data pemahaman konsep matematis peserta didik. Data selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 5*.

b. Uji Validitas Soal

Instrument validitas uji kemampuan memecahkan permasalahan matematis pada penelitian ini memakai validasi isi serta validitas konstruk. Uji validasi isi dilaksanakan dengan memakai daftar *checklist* sama 3 validator. Validator pertama serta kedua guna instrument validasi tes keahlian memecahkan permasalahan matematis ialah dosen pendidikan matematika. Validator pertama yaitu Bapak Dr. Achi Rinaldi, M.Si, validator kedua yaitu Bapak Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd. Validator instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis selanjutnya adalah guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 5 Natar yaitu Ibu Endang Nurmayani, S.Pd. Hasil validasi dan saran yang diberikan Dr. Achi Rinaldi, M.Si yang beranggapan bahwa segala poin pertanyaan telah sinkron dengan standar kompetensi serta indikator memecahkan permasalahan matematis, cuma melalui pemakaian simbol-simbol harus dibetulkan. Instrument yang sudah di validasi oleh validator serta sudah dibetulkan, berikutnya di jadikan acuan serta pedoman pada saat penyempurnaan data isi uji keahlian memecahkan permasalahan matematis. Berikutnya pertanyaan tersebut di ujicobakan diluar sampel penelitian. Peneliti menganalisis validitas butir soal untuk melakukan uji coba pada kelas IX D di SMP Negeri 5 Natar yang berjumlah 26 peserta didik. Peneliti menguji validitas soal tersebut menggunakan rumus korelasi *Product Moment*. Perhitungan validitas soal

dapat dilihat pada **Lampiran 6**, kemudian perhitungan tersebut dirangkum pada tabel berikut:

Tabel 4.1
Hasil Uji Validitas Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Butir Soal	r_{xy}	r_{tabel}	Kesimpulan
1	0,547	0,388	Valid
2	-0,257	0,388	Tidak Valid
3	0,598	0,388	Valid
4	0,670	0,388	Valid
5	0,801	0,388	Valid
6	0,683	0,388	Valid
7	0,797	0,388	Valid
8	0,659	0,388	Valid

Berdasarkan Tabel 4.1 di atas, di ketahui bahwa dari 8 item pertanyaan penjelasan tersebut, 1 item pertanyaan termasuk kedalam kategori tidak valid dikarenakan r_{xy} kurang dari r_{tabel} ($r_{xy} < 0,388$) yaitu item pertanyaan no 2. Hal tersebut menandakan item pertanyaan no 2 tidak dipakai untuk pertanyaan tes bagi pemungutan data pada sampel penelitian, sebab pertanyaan tersebut tidak mempunyai fungsi untuk alat takar yang benar guna menakar kemampuan memecahkan permasalahan matematis.

c. Uji Tingkat Kesukaran Soal

Uji analisis tingkat kesulitan pertanyaan dipakai guna mengetes pertanyaan-pertanyaan tes kemampuan memecahkan permasalahan matematis dari tingkat kesulitannya sehingga bisa didapat pertanyaan-pertanyaan mana yang masuk kedalam kriteria mudah, sedang serta sulit. Ringkasan hasil analisis tingkat

kesulitan item pertanyaan ujicoba tes memecahkan permasalahan matematis bisa di lihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2
Uji Tingkat Kesukaran Soal

Butir Soal	Besar P	Interpretasi
1	0,708	Mudah
2	0,758	Mudah
3	0,292	Sukar
4	0,465	Sedang
5	0,454	Sedang
6	0,462	Sedang
7	0,450	Sedang
8	0,465	Sedang

Berdasarkan Tabel 4.2 di atas, hasil penghitungan menandakan bahwa dari 8 item pertanyaan yang diujicobakan termasuk kedalam kriteria sulit, sedang serta mudah dengan tingkat kesulitan yang didapatkan berkisar 0,292 sampai 0,758. Hasil perhitungan tingkat kesukaran butir soal uji coba tes pemahaman konsep matematis peserta didik selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 9*.

d. Uji Daya Pembeda Soal

Uji daya pembeda soal pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui butir soal yang memiliki klasifikasi daya pembeda soal yaitu jelek, cukup, baik, atau baik sekali. Rangkuman hasil analisis daya pembeda butir soal uji coba kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.3
Rangkuman Uji Daya Beda Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah
Matematis

Butir Soal	Besar D	Interpretasi
1	0,269	Cukup
2	-0,115	Jelek
3	0,923	Baik Sekali
4	1,115	Baik Sekali
5	1,230	Baik Sekali
6	0,807	Baik Sekali
7	1,076	Baik Sekali
8	0,961	Baik Sekali

Berdasarkan Tabel 4.3, hasil daya perhitungan pembeda item pertanyaan uji kemampuan memecahkan permasalahan matematis pada tabel di atas menunjukkan bahwa terdapat 1 item pertanyaan dengan pengkategorian daya pembeda cukup ($0,20 < D \leq 0,40$) yaitu pada item pertanyaan no 1, ada 1 item pertanyaan dengan pengkategorian daya pembeda jelek ($D \leq 0,20$) yaitu pada item pertanyaan no 2. Serta 6 item soal dengan pengkategorian daya pembeda baik sekali yaitu nomor 3, 4, 5, 6, 7, 8. Hasil perhitungan daya pembeda soal uji coba tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 11*.

e. Kesimpulan Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Berdasarkan hasil perhitungan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda maka dapat dibuat tabel kesimpulan sebagai berikut ini:

Tabel 4.4
Kesimpulan Uji Coba Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah

Butir Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Beda	Kesimpulan
1	Valid	Reliabel	Mudah	Cukup	Digunakan
2	Tidak valid		Mudah	Jelek	Tidak Digunakan
3	Valid		Sukar	Baik Sekali	Digunakan
4	Valid		Sedang	Baik Sekali	Tidak Digunakan
5	Valid		Sedang	Baik Sekali	Tidak Digunakan
6	Valid		Sedang	Baik Sekali	Tidak Digunakan
7	Valid		Sedang	Baik Sekali	Digunakan
8	Valid		Sedang	Baik Sekali	Digunakan

Berdasarkan Tabel 4.4 hasil uji coba tes kemampuan pemecahan masalah matematis di atas, dari 8 butir soal yang disajikan, yang memenuhi kriteria tes yang diharapkan dan layak untuk dipakai untuk alat ukur pengambilan data kemampuan memecahkan permasalahan matematis pada sampel penelitian yaitu nomor 1, 3, 7 dan 8. Keempat soal tersebut yang akan dipakai untuk instrument penelitian merupakan pertanyaan yang valid, reliabel, tingkat kesulitan pertanyaan gampang, sedang dan sulit dan mempunyai daya pembeda cukup serta sangat baik. Soal-soal tersebut telah memenuhi indikator kemampuan memecahkan permasalahan matematis dan indikator materi belajar yang ditekankan.

B. Analisis Data Hasil Penelitian

1. Data Amatan

a. Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Peneliti melakukan *pretest* yang dilakukan sebelum proses pembelajaran untuk melihat kemampuan pertama pemecahan masalah peserta didik yang menjadi sampel penelitian yang dilaksanakan pada tanggal 12 November 2018 untuk kelas

eksperimen dan tanggal 13 November 2018 untuk kelas kontrol. Sesudah pemungutan data uji *pretest* kemampuan memecahkan permasalahan matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol terakumulasi maka didapat nilai tertinggi serta nilai terendah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol serta rata-rata nilai yang didapat peserta didik yang di rangkum pada tabel berikut ini:

Tabel 4.5
Deskripsi Data Hasil *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Eksperimen 1	25	30,120	8,941	18,000	50,000
Eksperimen 2	25	37,920	10,773	20,000	55,000
Kontrol	25	30,120	8,941	18,000	50,000

Berdasarkan Tabel 4.5 gambaran hasil data 1 *pretest* bahwa nilai tertinggi pada kelas eksperimen 1 sebesar 50,000 dan nilai terendah sebanyak 18,000, nilai tertinggi pada kelas eksperimen 2 sebesar 5,000 dan nilai terendah sebanyak 20,000, sedangkan nilai tertinggi pada kelas kontrol sebesar 50,000 dan nilai terendah sebesar 18,000. Nilai rata-rata (mean) pada kelas eksperimen 2 adalah 37.920 lebih besar dari nilai rata-rata kelas eksperimen 1 dan kelas kontrol yaitu 30,120 . Data di atas bisa di simpulkan bahwa nilai rata-rata kemampuan memecahkan permasalahan kelas eksperimen 2 dengan model pembelajaran POGIL melalui pendekatan PBL lebih baik daripada kelas eksperimen 1 dengan model pembelajaran POGIL, dan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional.

Data yang dihasilkan dalam *pretest* kemampuan memecahkan permasalahan lalu di analisis memakai beberapa uji guna melihat apakah ada perbedaan kemampuan awal memecahkan permasalahan peserta didik yang menjadi sampel penelitian. Tes yang

dilakukan yaitu tes prasyarat yang meliputi tes homogenitas dan tes normalitas, dan tes hipotesis.

2. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data pada penelitian ini menggunakan uji *software SPSS 16.0*, dilaksanakan guna melihat apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas terhadap hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis dilakukan pada masing-masing kelas, yaitu pada kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol. Berikut rangkuman hasil uji normalitas data *pretest* kemampuan pemecahan masalah.

Tabel 4.6
Rangkuman Uji Normalitas Data Hasil *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah
Kelas Eksperimen 1

		Eksperimen 1
N		25
Normal Parameters ^a	Mean	30,120
	Std. Deviation	8,941
Most Extreme Differences	Absolute	0,185
	Positive	0,185
	Negative	-0,105
Kolmogorov-Smirnov Z		0,927
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,357
a. Test distribution is Normal.		

Berdasarkan Tabel 4.6 diketahui bahwa data *pretest* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen 1 dengan rata-rata 30,120, standar deviasi 8,941 menggunakan Kolmogorov-Smirnov. Peserta didik dengan sampel 25 taraf signifikan

$\alpha = 0,05$, dari perhitungan diatas nilai *Asymp. Sig* $> \alpha$ maka H_0 di terima yang artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Tabel 4.7

Rangkuman Uji Normalitas Data Hasil *Pretest* Kemampuan Pemecahan

Masalah

Kelas Eksperimen 2

		Eksperimen 2
N		25
Normal Parameters ^a	Mean	37,920
	Std. Deviation	10,773
Most Extreme Differences	Absolute	0,129
	Positive	0,129
	Negative	-0,081
Kolmogorov-Smirnov Z		0,644
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,801
a. Test distribution is Normal.		

Berdasarkan Tabel 4.7 diketahui bahwa data *pretest* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen 2 dengan rata-rata 37,920, standar deviasi 10,773 menggunakan Kolmogorov-Smirnov. Peserta didik dengan sampel 25 taraf signifikan $\alpha = 0,05$, dari perhitungan diatas nilai *Asymp. Sig* $> \alpha$ maka H_0 di terima yang artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Tabel 4.8
Rangkuman Uji Normalitas Data Hasil *Pretest* Kemampuan Pemecahan
Masalah
Kelas Kontrol

		Kontrol
N		25
Normal Parameters ^a	Mean	30,120
	Std. Deviation	8,941
Most Extreme Differences	Absolute	0,185
	Positive	0,185
	Negative	-0,105
Kolmogorov-Smirnov Z		0,927
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,357
a. Test distribution is Normal.		

Berdasarkan Tabel 4.8 diketahui bahwa data *pretest* kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol dengan rata-rata 30,120, standar deviasi 8,941 menggunakan Kolmogorov-Smirnov. Peserta didik dengan sampel 25, taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dari perhitungan diatas nilai *Asymp. Sig* > α maka H_0 di terima yang artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah beberapa varians populasi data adalah sama atau tidak. Uji homogenitas dilaksanakan pada data kemampuan memecahkan permasalahan matematis peserta didik. Berikut rangkuman hasil uji homogenitas data *pretest* kemampuan Pemecahan Masalah:

Tabel 4.9
Rangkuman Uji Homogenitas Data Hasil *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah

<i>Test of Homogeneity of Variances</i>			
Data			
Levene Statistic	Df1	Df2	Sig.
1,866	2	72	0,162

Berdasarkan Tabel 4.9 data yang didapat pada *test of homogeneity of variances* pada kolom *Lavane Statistic* bahwa nilai Sig diperoleh sebanyak 0,162 dengan pernyataan bahwa H_0 di terima, berarti kelas penelitian serta kelas biasa berasal dari varian yang persis, bisa di simpulksn bahwa sampel berasal dari populasi yang homogen.

3. Uji Hipotesis Penelitian

Berdasarkan data di atas, diketahui bahwa data diambil dari populasi berdistribusi normal serta dari populasi yang homogen, lalu bisa diteruskan uji hipotesis dengan memakai tes parametik yaitu uji analisis variansi (ANAVA). Uji hipotesis yang dipakai dalam penelitian ini yaitu uji analisis variansi (ANAVA) satu arah. Uji hipotesis sangat berguna untuk melihat apakah ada perbedaan hasil *pretest* kemampuan memecakan permasalahan di ketiga kelas ataupun adakah perbedaan kemampuan awal memecahkan permasalahan peserta didik yang menjadi sampel penelitian. Hasil rangkuman uji anova *pretest* kemampuan pemecahan masalah dapat di lihat pad tabel 4.10.

Tabel 4.10
Rangkuman Uji Anova Data Hasil *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah

Data					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	878,427	2	439,213	3,015	0,055
Within Groups	10489,920	72	145,693		
Total	11368,347	74			

Berdasarkan Tabel 4.10 uji hipotesis tes awal atau *pretest* kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi sistem persamaan linier dua variabel bisa di lihat bahwa Sig sebanyak 0.055 dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dinyatakan H_0 di terima sebab nilai Sig $> \alpha$. Dari perhitungan tersebut bisa di simpulkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan kemampuan memecahkan permasalahan peserta didik kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol. Kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol bisa di terapkan guna menakar sedalam mana pengaruh yang diperoleh sesudah perlakuan.

C. *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah

Posttest dilakukan sesudah kegiatan belajar guna melihat hasil kemampuan pemecahan masalah. *Posttest* dilakukan guna melihat apakah ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah pada diketiga kelas yang menerima kegiatan belajar melalui model yang berbeda. Gambaran hasil data *posttest* keahlian pemecahan masalah pada materi sistem persamaan linier dua variabel bisa di lihat di tabel 4.11 berikut:

Tabel 4.11
Deskripsi Data Hasil *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Ekspirimen 1	25	60,440	16,643	33,000	93,000
Ekperimen 2	25	60,800	15,564	38,000	93,000
Kontrol	25	46,960	11,745	33,000	75,000

Berdasarkan hasil data *posttest* pada tabel 4.11 untuk kelas eksperimen 1 didapat nilai tertinggi sebanyak 93, nilai terendah sebanyak 33, rata-rata kelas sebanyak 60,440. Untuk hasil *posttest* kelas eksperimen 2 didapat nilai tertinggi, nilai terendah sebanyak 38, rata-rata kelas sebanyak 60,800. Untuk hasil *posttest* kelas kontrol di dapat nilai tertinggi sebanyak 75, nilai terendah sebanyak 33, rata-rata kelas sebanyak 46,960.

Berdasarkan hasil data *posttest* kemampuan memecahkan permasalahan pada tabel 4.11 bisa di ambil kesimpulan banwa nilai rata-rata kela eksperimer 2 melalui model pembelajaran POGIL dengan pendekatan PBL terbaik dari pada kelas eksperimen 1 melalui model pembelajaran POGIL, serta kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional..

Hasil data *posttest* kemampuan pemecahan masalah lalu diselidiki memakai beberapa tes guna melihat apakah ada perbedaan keahlian pemecahan masalah di ketiga kelas yang menerima kegiatan belajar melalui model yang berbeda. Tes yang dilaksanakan ialah tes prasyarat yan melingkupi uji homogenitas serta uji normalitas, dan uji hipotesis. Adapun untuk menganalisis data hasil *posttest* keahlian pemecahan masalah sebagai berikut.

1. Uji Normalitas *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah

Uji normalitas dilaksanakan guna melihat adakah hasil data *posttest* keahlian pemecahan masalah berdistribusi normal. Rangkuman hasil data bisa di lihat pada tabel 4.12 berikut:

Tabel 4.12
Rangkuman Uji Normalitas Data Hasil *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah
Kelas Eksperimen 1

		Ekspirimen1
N		25
Normal Parameters ^a	Mean	60,440
	Std. Deviation	16,643
Most Extreme Differences	Absolute	0,191
	Positive	0,191
	Negative	-0,089
Kolmogorov-Smirnov Z		0,953
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,324
a. Test distribution is Normal.		

Berdasarkan Tabel 4.12 diketahui bahwa data *posttest* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen 1 dengan rata-rata 60,440, standar deviasi 16,643 menggunakan Kolmogorov-Smirnov. Peserta didik dengan sampel 25, taraf signifikan $\alpha = 0,05$, dari perhitungan diatas nilai *Asymp. Sig* > α maka H_0 di terima yang artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Tabel 4.13
Rangkuman Uji Normalitas Data Hasil *Posttest* Kemampuan Pemecahan
Masalah
Kelas Eksperimen 2

		Eskperimen 2
N		25
Normal Parameters ^a	Mean	60,800
	Std. Deviation	15,564
Most Extreme Absolute Differences	Absolute	0,125
	Positive	0,125
	Negative	-0,080
Kolmogorov-Smirnov Z		0,626
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,827
a. Test distribution is Normal.		

Berdasarkan Tabel 4.13 diketahui bahwa data *posttest* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen 2 dengan rata-rata 60,800, standar deviasi 15,564 menggunakan Kolmogorov-Smirnov. Peserta didik dengan sampel 25, taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dari perhitungan di atas nilai *Asymp. Sig* $> \alpha$ maka H_0 diterima yang artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Tabel 4.14
Rangkuman Uji Normalitas Data Hasil *Posttest* Kemampuan Pemecahan
Masalah
Kelas Kontrol

		Kontrol
N		25
Normal Parameters ^a	Mean	46.960
	Std. Deviation	1,174
Most Extreme Absolute Differences	Absolute	0,126
	Positive	0,126
	Negative	-0,117
Kolmogorov-Smirnov Z		0,631
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,820
a. Test distribution is Normal.		

Berdasarkan Tabel 4.14 diketahui bahwa data *posttest* kemampuan pemecahan masalah kelas kontrol dengan rata-rata 46,960, standar deviasi 1,174 menggunakan Kolmogorov-Smirnov. Peserta didik dengan sampel 25, taraf signifikan $\alpha = 0,05$, dari perhitungan diatas nilai *Asymp. Sig* $> \alpha$ maka H_0 di terima yang artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah

Uji homogenitas dilaksanakan guna melihat adakah hasil data *posttest* keahlian pemecahan masalah ke tiga kelas homogen. Rangkuman data hasil bisa di lihat pada tabel 4.15 berikut:

Tabel 4.15

Rangkuman Uji Homogenitas Data Hasil *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah

Test of Homogeneity of Variances

Data

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,589	2	72	0,211

Berdasarkan hasil yang didapat pada tabel 4.15 untuk *test of homogeneity of variances* pada kolom *Lavane Statistic* bahwa nilai Sig diperoleh sebanyak 0,211 yang dinyatakan bahwa H_0 di terima, berarti kelas eksperimen serta kelas kontrol berasal dari varian yang persis, bisa disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang homogen.

3. Uji Hipotesis *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah

Sesudah dilaksanakan tes prasyarat di ketahui bahwa hasil data *posttest* keahlian pemecahan masalah berdistribusi normal serta homogen lalu data di uji memakai uji hipotesis yaitu uji anova pengkategorian 1 arah. Uji hipotesis sangat

berguna untuk melihat apakah ada perbedaan hasil *posttest* keahlian pemecahan masalah di ketiga kelas. Rangkuman data hasil uji anova bisa dilihat di tabel 4.16 berikut:

Tabel 4.16
Rangkuman Uji Anova Data Hasil *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah

ANOVA					
Data					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3111,547	2	1555,773	7,102	0,002
Within Groups	15773,120	72	219,071		
Total	18884,667	74			

Berdasarkan Tabel 4.16 uji hipotesis tes akhir atau *posttest* kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi sistem persamaan linier dua variabel bisa diketahui bahwa Sig sebanyak 0,002 dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dinyatakan H_0 di tolak sebab $\text{Sig} < \alpha$. Kesimpulannya bahwa rata-rata keahlian pemecahan masalah peserta didik melalui pembelajaran POGIL melalui pendekatan PBL terdapat peningkatan.

D. N-Gain Kemampuan Pemecahan Masalah

Nilai *n-gain* ialah nilai peningkatan keahlian pemecahan masalah sesudah dan sebelum melakukan kegiatan belajar mengajar. Gambaran hasil data *n-gain* bisa dilihat pada tabel 4.17 berikut:

Tabel 4.17
Deskripsi Data *N-Gain* Kemampuan pemecahan masalah

Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Ekspirimen 1	25	0,367	0,202	0,070	0,880
Ekspirimen 2	25	0,382	0,226	0,090	0,890
Kontrol	25	0,227	0,210	-0,300	0,650

Berdasarkan data hasil *n-gain* pada tabel 4.17 kelas eksperimen 1 didapat nilai tertinggi sebanyak 0,880, nilai terendah sebanyak 0,070, rata-rata kelas sebanyak 0,367. Untuk *N-gain* pada kelas eksperimen 2 didapat nilai tertinggi sebanyak 0,890, nilai terendah sebanyak 0,090, rata-rata kelas sebanyak 0,382. Untuk *N-gain* pada kelas kontrol didapat nilai tertinggi sebanyak 0,650, nilai terendah sebanyak -0,300, rata-rata kelas sebanyak 0,227. Berdasarkan data tersebut bisa diambil kesimpulan bahwa kelas eksperimen 1 serta kelas eksperimen 2 mempunyai peningkatan sedang sebab $0,3 \leq g < 0,7$, sedangkan kelas kontrol mempunyai peningkatan rendah sebab $g < 0,3$.

Data *n-gain* keahlian pemecahan masalah lalu diselidiki memakai beberapa tes guna melihat apakah ada perbedaan peningkatan keahlian pemecahan masalah di ketiga kelas yang menerima kegiatan belajar mengajar melalui yang berbeda. Tes yang dilaksanakan ialah tes prasyarat yang melingkupi tes homogenitas serta tes normalitas, dan tes hipotesis. Adapun analisis *n-gain* kemampuan pemecahan masalah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas *N-Gain* Kemampuan Pemecahan Masalah

Uji normalitas dilaksanakan guna melihat apakah data *n-gain* keahlian pemecahan masalah berdistribusi normal. Hasil rangkuman data bisa di lihat pada tabel 4.18 berikut:

Tabel 4.18
Rangkuman Uji Normalitas Data *N-Gain* Kemampuan Pemecahan Masalah
Normalitas Gain Eksperimen 1
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Ekspirimen1
N		25
Normal Parameters ^a	Mean	0,3825
	Std. Deviation	0,202
Most Extreme Differences	Absolute	0,121
	Positive	0,121
	Negative	0-,114
Kolmogorov-Smirnov Z		0,603
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,861
a. Test distribution is Normal.		

Berdasarkan hasil data *n-gain* pada tabel 4.18 ddilihat bahwa keahlian pemecahan masalah kelas eksperimen 1 dengan rata-rata 0,382, standar deviasi 0,202 menggunakan Kolmogorov-Smirnov. Peserta didik dengan sampel 25, taraf signifikan $\alpha = 0,05$, dari perhitungan diatas nilai *Asymp. Sig* $> \alpha$ maka H_0 di terima yang artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Tabel 4.19
Rangkuman Uji Normalitas Data *N-Gain* Kemampuan Pemecahan Masalah
Normalitas Gain Eksperimen 2
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Eskperimen 2
N		25
Normal Parameters ^a	Mean	0,367
	Std. Deviation	0,226
Most Extreme Differences	Absolute	0,160
	Positive	0,160
	Negative	-0,109
Kolmogorov-Smirnov Z		0,798
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,547
a. Test distribution is Normal.		

Berdasarkan Tabel 4.19 di diketahui bahwa data *N-Gain* kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen 2 dengan rata-rata 0,367, standar deviasi 0,226 menggunakan Kolmogorov-Smirnov. Peserta didik dengan sampel 25, taraf signifikan $\alpha = 0,05$, dari perhitungan diatas nilai *Asymp. Sig* $> \alpha$ maka H_0 di terima yang artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Tabel 4.20
Rangkuman Uji Normalitas Data *N-Gain* Kemampuan Pemecahan Masalah
Normalitas Gain Kontrol

		Kontrol
N		25
Normal Parameters ^a	Mean	0,227
	Std. Deviation	0,210
Most Extreme Differences	Absolute	0,101
	Positive	0,085
	Negative	-0,101
Kolmogorov-Smirnov Z		0,503
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,962
a. Test distribution is Normal.		

Berdasarkan hasil uji normalitas data *n-gain* pada tabel 4.20 bisa di lihat bahwa keahlian pemecahan masalah kelas kontrol dengan rata-rata 0,227, standar deviasi 0,210 menggunakan Kolmogorov-Smirnov. Peserta didik dengan sampel 25, taraf signifikan $\alpha = 0,05$, dari penghitngan diatas nilai *Asymp. Sig* $> \alpha$ maka H_0 di terima yang artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas *N-Gain* Kemampuan Pemecahan Masalah

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data *n-gain* kemampuan pemecahan masalah ketiga kelas homogen. Berikut rangkuman hasil uji homogenitas data *n-gain* kemampuan pemecahan masalah.

Tabel 4.21
Rangkuman Uji Homogenitas Data *N-Gain* Kemampuan Pemecahan Masalah

Test of Homogeneity of Variances			
Data			
Levene Statistic	Df1	df2	Sig.
0,175	2	72	0,839

Berdasarkan hasil dari Tabel 4.21 yang didapat pada pada *test of homogeneity of variances* pada kolom *Lavane Statistic* bahwa nilai Sig didapat sebanyak 0,175 yang dinyatakan bahwa H_0 di terima, artinya kelas eksper serta kelas kontr berasal dari varian yang persis, bisa di simpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang homogen.

3. Uji Hipotesis *N-Gain* Kemampuan Pemecahan Masalah

Sesudah dilaksanakan tes prasyarat dilihat bahwa data *n-gain* keahlian pemecahan masalah berdistribusi normal serta homogen lalu data di uji memakai tes

hipotesis ialah uji anova pengkategorian 1 arah. Uji hipotesis sangat berguna untuk melihat apakah ada perbedaan peningkatan keahlian pemecahan masalah pada ke tiga kelas. Rangkuman hasil data uji anova bisa dilihat pada tabel 4.22 berikut:

Tabel 4.22
Rangkuman Uji Anova Data *N-Gain* Kemampuan Pemecahan Masalah

ANOVA					
Data					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	0,369	2	0,184	4,048	0,022
Within Groups	3,278	72	0,046		
Total	3,647	74			

Berdasarkan Tabel 4.22 uji hipotesis *n-gain* kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi sistem persamaan linier dua variabel bisa diketahui bahwa Sig sebanyak 0,002 dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dinyatakan H_0 di tolak sebab $\text{Sig} < \alpha$. Kesimpulannya bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan pembelajaran POGIL melalui pendekatan PBL memiliki perbedaan dari model pembelajaran konvensional.

4. Uji *Scheffe N-Gain* Kemampuan Pemecahan Masalah

sesudah H_0 di tolak dilaksanakan tes lanjut guna melihat model pembelajaran mana yang lebih signifikan terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah. Kelas eksperimen 1 menggunakan model pembelajaran POGIL menyatakan sebagai μ_1 , kelas eksperimen 2 memakai model pembelajaran POGIL melalui pendekatan PBL dinyatakan sebagai μ_2 , dan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran

konvensional menyatakan sebagai μ_3 . Rangkuman hasil data uji *scheffe* bisa dilihat pada tabel 4.23 berikut:

Tabel 4.23
Rangkuman Uji *Scheffe* Data *N-Gain* Kemampuan Pemecahan Masalah

(I) Kelas	(J) Kelas	Mean Difference (I-J)	F_{tabel}	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	0,155	0,060	0,072	-0.291	0.306
1	3	0,140	0,060	0,042	-0.004	0,010
2	3	0,145	0,060	0,971	-0.136	0.165

Berdasarkan Tabel 4.23 di atas untuk mengetahui model pembelajaran mana yang memiliki perbedaan yang signifikan dengan cara membandingkan nilai sig dan α ($sig > \alpha$). Tampak bahwa perbedaan yang signifikan yaitu antara model pembelajaran 2 dan model pembelajaran konvensional (model pembelajaran POGIL melalui pendekatan PBL dan konvensional, dan dari Tabel 4.23 tersebut dapat dikatakan bahwa :

1. Kemampuan memecahkan masalah matematis dengan perlakuan model pembelajaran POGIL berbeda signifikan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan perlakuan model pembelajaran Konvensional.
2. Kemampuan memecahkan masalah matematis dengan perlakuan model pembelajaran POGIL melalui pendekatan PBL berbeda signifikan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan perlakuan model pembelajaran konvensional.

3. Kemampuan memecahkan masalah matematis dengan perlakuan model pembelajaran POGIL sama dengan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan perlakuan model pembelajaran POGIL melalui pendekatan PBL .

Berdasarkan perhitungan bahwa $\text{sig} > \alpha$ dengan nilai $\text{sig} = 0,971$ dan $\alpha = 0,05$. Sehingga H_0 ditolak artinya terdapat perbedaan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis antara peserta didik yang menggunakan model pembelajaran POGIL melalui pendekatan PBL dengan peserta didik yang menggunakan model konvensional. Peserta didik yang menggunakan model pembelajaran POGIL melalui pendekatan PBL memiliki interpretasi sedang sedangkan peserta didik yang menggunakan model konvensional memiliki interpretasi rendah. Kesimpulan nya bahwa pemecahan masalah matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran POGIL melalui pendekatan PBL lebih baik dari pada peserta didik yang menggunakan model konvensional .

Berdasarkan analisis dari uji lanjut dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran 2 yaitu model pembelajaran POGIL melalui pendekatan PBL memberikan peningkatan yang lebih baik terhadap peningkatan kemampuan memecahkan masalah matematis peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 5 Natar dibandingkan dengan dua pembelajaran yang lain.

E. Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 5 Natar pada tanggal 13 s.d 30 November 2018. Materi yang diterapkan adalah sistem persamaan linear dua

variabel. Nilai kategori Kelulusan Minimal (KKM) pelajaran matematika kelas VII A dan VII I adalah 72. Peneliti mengumpulkan data-data hipotesis dengan mengajarkan materi sistem persamaan linear dua variabel sebanyak 6 kali pertemuan, awal pertemuan melakukan *pretest*, pertemuan ke 2 sampai ke 5 melakukan kegiatan pembelajaran kemudian melakukan *posttest* di akhir pertemuan yaitu pertemuan ke 6.

Pretest yang dilakukan pada pertemuan awal bertujuan guna melihat keahlian awal dalam memecahkan permasalahan peserta didik serta apakah ada perbedaan keahlian awal pemecahan masalah peserta didik yang jadi sampel penelitian. Aktivitas belajar dilaksanakan sebanyak 4 pertemuan guna mempelajari materi sistem persamaan linier dua variabel sesuai dengan model pembelajaran yang sudah ditetapkan. Untuk tahap akhir penelitian dilakukan *posttest* guna melihat apakah ada peningkatan keahlian pemecahan masalah peserta didik serta guna melihat apakah ada perbedaan peningkatan keahlian pemecahan masalah peserta didik yang belajar memakai model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning (POGIL)*, model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning (POGIL)* melalui pendekatan *problem best learning (PBL)*, dan model pembelajaran konvensional.

Sebelum memulai pembelajaran, peneliti mengumpulkan data kemampuan awal pemecahan masalah peserta didik dengan memberikan *pretest* yang terdiri dari 4 pertanyaan essay. *Pretest* dilakukan dengan waktu paling lama 40 menit pada pertemuan 1 dari tiap kelas yang jadi sampel penelitian, kelas eksperimen 2 serta kelas kontrol melakukan *pretest* di tanggal 12 November 2018, sedangkan kelas eksperimen 1 melakukan *pretest* di tanggal 13 November 2018. Sesudah seluruh

peserta didik memberikan hasil *pretest*, peneliti menerangkan sedikit mengenai apa itu sistem persamaan linier dua variabel. Selain memberikan *pretest* dan penjelasan tentang sistem persamaan linier dua variabel, peneliti juga menerangkan aktivitas yang akan dilakukan pada waktu kegiatan belajar mengajar buat materi sistem persamaan linier dua variabel dan pada kelas eksper1 serta eksper 2 peneliti membentuk peserta didik kedalam beberapa tim

Aktivitas belajar di mulai pada pertemua ke dua pada tiap-tiap kelas. Pertemuan ke-2 dikelas eksperimen 1 dilakukan ditanggal 15 November 2018, diawal proses pembelajaran, peneliti mengabsen dan menanyakan kabar kepada peserta didik, setelah itu peneliti melakukan apersepsi yaitu dengan mengingatkan kembali mengenai materi pelajaran sebelumnya. Peserta didik masih duduk secara terpisah belum bergabung dalam anggota tim, oleh sebab itu, peneliti memberi arahan kepada peserta didik guna bergabung kedalam anggota tim dan hal ini membuat situasi kelas jadi kurang ricuh/ kurang kondusif. Sesudah memastikan peserta didik telah bergabung dengan anggota timnya serta situasi sudah kondusif, peneliti memberitakan sub materi yang akan di pelajari dan mengajak peserta didik supaya membaca buku cetak matematika yang telah ddapatkannya serta saling bertanya mengenai sub materi tersebut dan menggarap lembar tim yang sudah disediakan. Akan tetapi, di pertemuan ke-2 ini banyak peserta didik yang kurang ikut serta saat aktivitas saling bertanya dengan timnya. Berikutnya peneliti menyebarkan pertanyaan individu pada peserta didik, akan tetapi sejumlah peserta didik kelihatan kesukaran saat menyelesaikan pertanyaan. Peserta didik yang mengalami kesukaran pada saat

menyelesaikan pertanyaan ialah peserta didik yang tidak ikut serta saat aktivitas saling bertanya dan tidak menyimak penerangan dari anggota tim lain.

Pertemuan ketiga kelas eksperimen 1, tanggal 21 November 2018 . Diawal proses pembelajaran, seperti biasa peneliti mengabsen dan menanyakan kabar kepada peserta didik. Aktivitas belajar mengajar berjalan lebih mendukung sebab peserta didik telah biasa dengan model belajar yang dipakai. Peneliti melakukan apersepsi, peneliti membahas lanjutan materi sebelumnya yaitu tentang sistem persamaan linear dua variabel. Peneliti menggunakan beragam warna spidol ketika menjelaskan, sehingga dapat menarik perhatian peserta didik. Selesai menjelaskan materi dan memberikan contoh soal, peserta didik berdiskusi dan bekerjasama secara berkelompok dalam menyelesaikan masalah yang diberikan, kemudian perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Pada tahap ini sisi *kinestetik* peserta didik bekerja. Diakhir pembelajaran, kelompok terbaik mendapatkan *reward*.

Pertemuan ke-4 serta ke-5 kelas eksperimen 1, ditanggal 22 dan 27 November 2018. Diawal proses pembelajaran, peneliti kembali mengabsen dan menanyakan kabar kepada peserta didik. Setelah itu, peneliti mengingatkan dan mengulas kembali materi yang telah dijelaskan dan memberikan contoh-contoh soal, setelah itu peserta didik mengerjakan soal-soal latihan untuk didiskusikan dan dibahas secara berkelompok. Kemudian, perwakilan tim maju guna membahas pertanyaan-pertanyaan yang sudah diterima. Tim terbaik dengan proses penyelesaian yang paling cepat dan jawaban yang tepat diberikan *reward* oleh peneliti. Diakhir pembelajaran,

penelitian mengingatkan bahwa pertemuan selanjutnya akan melaksanakan evaluasi dari pembelajaran materi sistem persamaan linear dua variabel.

Pertemuan ke-2 di kelas eksperimen 2, dilaksanakan ditanggal 14 November 2018 . Diawal proses pembelajaran, peneliti mengabsen dan menanyakan kabar kepada peserta didik. Setelah itu, peneliti melakukan apersepsi yaitu dengan mengingatkan kembali mengenai materi pelajaran sebelumnya. Pembelajaran pada kelas eksperimen 2 ini tidak jauh berbeda pada saat pertemuan dikelas eksperimen 1. Peserta didik belum bergabung pada anggota timnya serta ada sejumlah peserta didik yang tidak ikut terlibat saat menyelesaikan pertanyaan dengan baik dan ada sejumlah peserta didik yang kesulitan pada saat menyelesaikan pertanyaan individu yang diterima. Akan tetapi, peserta didik dikelas eksperimen 2 memerlukan waktu sedikit lebih lama saat membaca serta mengerti sub materi, hal tersebut dikarenakan dengan pendekatan *problem based learning* (pbl) .

Pertemuan ke-3 dikelas eksperimen 2 dilaksanakan ditanggal 19 November 2018, aktivitas belajar mengajar berjalan sebagaimana pertemuan yang lalu serta membahas sub materi lanjutannya. Pertemuan ke-3 ini berjalan lebih mendukung sebab peserta didik telah merasa terbiasa dengan model pembelajaran yang dipakai. Peneliti memperlihatkan peserta didik secara random guna memberitahukan hasil saling bertanya timnya, hal tersebut membuat peserta didik jadi lebih aktif selama aktivitas saling bertanya serta peserta didik yang cenderung tidak aktif selama aktivitas saling bertanya walaupun saat memaparkan hasil saling bertanya pada tim lain.

Pertemuan ke-4 serta ke-5 dikelas eksperimen 2 dilangsungkan ditanggal 21 dan 26 November 2018 berlangsung sesuai dengan RPP yang sudah di bikin. Peserta didik telah biasa saat aktivitas saling bertanya dengan tim dan memberitahukan hasil saling bertanya pada tim lain, akan tetapi peserta didik kelihatan kesukaran saat perlu mengerti materi yang ada pada buku cetak matematika.

. Pertemuan ke-6 peserta didik menyelesaikan pertanyaan *posttest*, kelas eksperimen 2 serta kelas kontrol ditanggal 28 November 2018 sedangkan kelas eksperimen 1 pada tanggal 29 November 2018. pertanyaan *posttest* yang dibagikan berupa 4 pertanyaan essay yang dipakai peneliti guna melihat keahlian pemecahan masalah peserta didik dari tiap-tiap kelas sudah dilangsungkan aktivitas belajar model pembelajaran yang berbeda.

Hasil dari data-data diatas, selanjutnya dilakukan uji normalitas dengan memakai tes *Liliefors* yang menunjukkan sampel berdistribusi normal, kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas memakai uji *Bartlett* yang menunjukkan kedua kelas mempunyai variansi yang persis. Pengujian hipotesis pada penelitian ini, memakai analisis variansi (ANAVA) satu jalur yang dilanjutkan dengan uji *Scheffe*'. Sesudah dilaksanakan tes *Scheffe* didapat bahwa terdapat perbedaan peningkatan keahlian pemecahan masalah pada ke-3 kelas. Kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang disampaikan memakai model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning (POGIL)* tidak sama dengan peningkatan keahlian memecahkan permasalahan yang disampaikan memakai model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning (POGIL)* melalui pendekatan *problem based learning (PBL)*

tidak persis dengan peningkatan keahlian pemecahan masalah yang diajarkan memakai model pembelajaran konvensional ataupun ke-3 model pembelajaran mempunyai pengaruh yang berbeda terhadap peningkatan keahlian memecahkan permasalahan peserta didik.

Model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning (POGIL)* melalui pendekatan *problem based learning (PBL)* mengharuskan guna menemukan sendiri materi belajar serta memecahkan masalah guna paham materi belajar yang sudah diperolehnya dengan dengan harapan materi belajar bisa lebih dimnegerti oleh peserta didik. Selain menuntut peserta didik untuk memiliki keahlian memecahkan permasalahan, model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning (POGIL)* melalui pendekatan *problem based learning (PBL)* mengharuskan peserta didik guna lebih berani saat mengemukakan anggapannya, hal tersebut menyebabkan aktivitas belajar mengajar lebih hidup serta peserta didik lebih ada tenaga semangat saat menjalani aktivitas belajar mengajar. Pendekan *problem based learning (pbl)* yang dipakai selama aktivitas belajar mengajar menolong peserta didik guna menmukan materi belajar dan pemaparan materi yang singkat memudahkan peserta didik guna paham materi pelajaran, hal tersebut yang mengakibatkan model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning (POGIL)* melalui pendekatan *problem based learning (PBL)* lebih berpengaruh terhadap peningkatan keahlian memecahkan permasalahan peserta didik dibandingkan dengan model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning (POGIL)*.

Proses pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning (pogil)* juga menuntut peserta didik guna paham materi

pelajaran, akan tetapi sarana belajar ataupun buku cetak matematika yang dipakai mengakibatkan peserta didik kesulitan saat memahami materi pelajaran. Model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning (pogil)* dan model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning (POGIL)* melalui pendekatan *problem based learning (PBL)* lebih berpengaruh terhadap peningkatan keahlian memecahkan permasalahan peserta didik dibandingkan melalui model pembelajaran konvensional, hal tersebut dikarenakan pada saat guru memaparkan materi pelajaran terdapat peserta didik yang tidak mendengarkan serta peserta didik terkadang melupakan pemaparan guru, dan peserta didik tidak biasa menggunakan masalahnya sendiri yang merupakan hal penting dalam pembelajaran matematika.

Kesimpulannya bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning (POGIL)*, model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning (POGIL)* melalui pendekatan *problem based learning (PBL)*, dan model pembelajaran konvensional terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik sekolah menengah pertama. Model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning (POGIL)* melalui pendekatan *problem based learning (PBL)* lebih berpengaruh terhadap peningkatan keahlian pemecahan masalah peserta didik sekolah menengah pertama dibandingkan *process oriented guided inquiry learning (POGIL)* dan model pembelajaran konvensional.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan data hasil analisis serta pengetesan hipotesis bisa diambil kesimpulan bahwa ada pengaruh penerapan model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning (POGIL)*, model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning (POGIL)* melalui pendekatan *problem based learning (PBL)*, dan model pembelajaran konvensional terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik sekolah menengah pertama. Model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning (POGIL)* melalui pendekatan *problem based*

learning (PBL) lebih tinggi peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik sekolah menengah pertama dibandingkan model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning* (POGIL) dan model pembelajaran konvensional.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan beberapa penemuan di lapangan, penulis menyarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Bagi peserta didik

Peserta didik harus meningkatkan keaktifan dalam mengikuti proses pembelajaran, mengembangkan kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki, meningkatkan kerjasama antar peserta didik.

2. Bagi guru

Guru dapat menerapkan model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning* (POGIL) melalui pendekatan *problem based learning* (PBL) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik khususnya pada materi sistem persamaan linier.

3. Bagi peneliti lain

Peneliti menyadari keterbatasan penelitian ini yang hanya melihat pengaruh model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning* (POGIL) melalui pendekatan *problem based learning* (PBL) terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada materi sistem persamaan linier dua

variabel, maka perlu diadakan penelitian lebih lanjut mengenai model pembelajaran *process oriented guided inquiry learning (POGIL)* melalui pendekatan *problem based learning (PBL)* terhadap peningkatan kemampuan matematis lainnya dan penggunaannya pada materi pembelajaran lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, Rina. "Penyelesaian Masalah Matematika pada Type Kepribadian Phlegmatis," *jurnal pendidikan matematika FKIP Univ Muhammadiyah Metro*. Vol.3 No.2, 2014.
- Alfama Zamista, Adelia, Ida Kaniawati. "Pengaruh Model Pembelajaran *Process oriented Guided Inquiry Learning* Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Kemampuan Kognitif Siswa pada Mata Pelajaran Fisika." *Edusains*, Vol. 7, No. 2, 2015.
- Anggoro, Bambang Sri. "Pengembangan Modul Matematika dengan Strategi Problem Solving untuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa". Al-jabar: *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.6, No.2, 2015.
- Arikunto, Suharsimi . "*Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*" .Jakarta: Bumi Aksara, 2012.
- Arikunto, Suharsimi Cepi Safruddin Abdul Jabar. *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2014.
- Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta, 2013.
- Aris Priyanthi, Kadek and Dkk. " Pengembangan E-modul Berbantuan Simulasi Berorientasi Pemecahan Masalah Pada Mata pelajaran Komunikasi Data (Studi Kasus : Siswa Kelas XI TKJ SMKN Singaraja). *Jurnal KARMAPATI*, Vol 6 No 1, 2017.
- Arum Sari, Wike, Agung Nugraha C.S, dan Mohammad Masykuri. " Penerapan Model Pembelajaran *Process oriented Guided Inquiry Learning (POGIL)* dilengkapi dengan LKS Untuk Meningkatkan Kemandirian dan Prestasi Belajar Siswa". *Jurnal Profesi Pendidik*, Vol 3 No.2, 2016.
- Budiyono. *Statistika Untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Pers, 2009.
- Farda H, Zaenuri dan Sugiarto. "Keefektifan Model Pembelajaran POGIL Bernuansa Etnomatematika Berbantuan LKPD Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa". *Unnes Journal of Mathematics education*, Vol 6 No 2, 2017.

- Fauzan, Ahmad. “Modul 1 Evaluasi Pembelajaran Matematika. Pemecahan Masalah Matematika”. Evaluasi matematika.net: UNP, 2001.
- Fujiati, dan Mastur. “Keefektifan Model POGIL Berbantuan Alat Peraga Berbasis Etnomatika Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis”. *Unnes Journal of Mathematics Education*, Vol 3 No 3, November 2014.
- Hamalik, Oemar. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta : PT. Bumi Aksara,2015, cet. Ke- 15.
- Hartono, Yusuf. *Matematika Strategi Pemecahan Masalah*. Yogyakarta : Graha Ilmu,2014
- Hosnan, M. *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor:
- Husna, M. ikhsan, Siti Fatimah, “ Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Modul Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think- Pair- Share* (TPS).” *Jurnal Peluang* , Vol.1, No. 2, 2013.
- I Gede Agus Saka Prasetya. “ Pengembangan E-modul pada Mata Pelajaran Pemodelan Perangkat Lunak Kelas XI pada Model *Problem Best Learning* di SMK N 2 Tabanan.” *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, Vol 1,2017.
- Jacob. *Matematika sebagai Pemecahan Masalah*. Bandung : Setia Budi,2010.
- Kadek Aris Priyanthi and Dkk. “ Pengembangan E-modul Berbantuan Simulasi Berorientasi Pemecahan Masalah Pada Mata pelajaran Komunikasi Data (Studi Kasus : Siswa Kelas XI TKJ SMKN Singaraja). *Jurnal KARMAPATI*, Vol 6 No 1, 2017.
- Khamidah, Khusnul, Suherman. “ Proses Berpikir Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika ditinjau dari Tipe Kepribadian Keirsey.” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.7, No.2, 2016.
- Kiswono. “*Pembelajaran Pemecahan Masalah pada Pelajaran Geometri dikelas X SMU retry 5 Surabay.*,”(On-line) (12 April 2018).
- M. Hosnan. *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia, 2014.
- Malik Adam , Okta Viani, Wahyuni Handayani, dan Muhammad Minan Chusni, “Penerapan Model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL)

- Untuk meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik”. *JPPPF- Jurnal Penelitian & Pengembangan Fisika*, Vol 3 No.2, 2017.
- Misbahuddin, Iqbal Hasan. *Metodologi Penulisan*. Jakarta: Ghalia Indonesia,2002.
- Mohammad Ali, dkk. *Metodologi dan Aplikasi Riset Pendidikan*. Jakarta : PT. Bumi Aksara,2014.
- Netriwati. “Analisis Kemampuan Mahasiswa dalam Pemecahan Masalah Matematis Menurut Teori Polya.” *Al-jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 7, No. 2, 2016.
- Novalia Muhammad Syazali. “*Olah Data Penelitian Pendidikan*”. Lampung: AURA, 2014.
- Nugraheni Fenti, Zaenuri Mastur, and Kristina Wijayanti. “Kefektifan Model Process Oriented Guided Inquiry Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah.” *Unnes Journal of Mathematics Education*, Vol 3, No. 1, 2014.
- Pawestri Dian Purnama Sari, Sugiman. “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas XI SMK Muhammadiyah 1 Patuk pada pokok bahasan Peluang”. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*. Penerbit Ghalia Indonesia, 2014.
- Putra, Fredi Ganda. “ Eksperimentasi Pendekatan Konseptual Berbantuan Hands OnActivity (HOA) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika”. *Al-jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 8, No. 1, 2017.
- Rofiqoh, Zeni. “*Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa kelas X dalam Pembelajaran Discovery Learning berdasarkan Gaya Belajar Siswa*. ” Semarang : UNNES 2015, On-line (13 April 2018).
- Rusman. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: rajawali pers, 2013.
- S.M. Ningsih, Bambang S., A. Sopyan. “ Implementasi Model Pembelajaran *Process oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa.” *Unnes Physics Education Journal*, Vol 1 No 2, 2012.
- Sudijono, Anas. *Pengantar Evaluasi Pendidikan* . Jakarta: Rajawali Pers, 2011.
- Sugiono. *Metode Penulisan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung, Alfabeta, 2009.

Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)*. Bandung : Alfabeta,2013.

Sukring Sukring. "Pendidik Dalam Pengembangan Kecerdasan Peserta Didik (Analisis Perspektif Pendidikan Islam)," *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah* Vol.1, No. 1 (June 17, 2016), h. 57.

Supriadi, Nanang. "Mengembangkan Kemampuan Koneksi Matematis Melalui Buku Ajar Elektronik Interaktif (BAEI) Yang Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 6 No. 1 (2015), h. 63.

SurYawan,Herry Pribawanto. "*Strategi Pemecahan Masalah Matematika*", *On-line* (12 April 2018).

Taniredja, Tukiran, Hidayati Mustafidah. *Penulisan Kuantitatif*. Bandung : ALFABETA,2014.

Widyastuti, Rany."Proses Belajar Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika berdasarkan Teori Polya ditinjau dari Adversity Quotient Tipe Climber." *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.6, No.2, 2015.