

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP  
KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF  
DAN *SELF EFFICACY* SISWA**  
**(Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Ganjil SMP Negeri 8  
Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2018/2019)**

**(Skripsi)**

**Oleh**  
**MARIA GEGA**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2019**

## ABSTRAK

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP  
KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF  
DAN *SELF EFFICACY* SISWA  
(Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Ganjil SMP Negeri 8  
Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2018/2019)**

**Oleh**

**MARIA GEGA**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis dan *self efficacy* siswa. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VIII semester ganjil SMP Negeri 8 Bandar Lampung tahun pelajaran 2018/2019 dengan total 235 siswa dan terdistribusi dalam delapan kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* dan terpilih kelas VIII F dan VIII G sebagai sampel penelitian. Desain penelitian yang digunakan ialah *pretest-posttest control group design*. Data kemampuan berpikir reflektif matematis siswa diperoleh melalui tes, sedangkan data *self efficacy* siswa diperoleh melalui angket *self efficacy*. Analisis data penelitian yang digunakan adalah uji *t*. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan bahwa model *problem based learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa, tetapi tidak berpengaruh terhadap *self efficacy* siswa.

**Kata kunci:** Berpikir Reflektif, *Problem Based Learning*, *Self Efficacy*.

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP  
KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF  
DAN *SELF EFFICACY* SISWA  
(Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Ganjil SMP Negeri 8  
Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2018/2019)**

**Oleh**

**MARIA GEGA**

**Skripsi**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
SARJANA PENDIDIKAN**

**Pada**

**Program Studi Pendidikan Matematika  
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2019**

Judul Skripsi

**: PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF DAN *SELF EFFICACY* SISWA (Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Ganjil SMP Negeri 8 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2018/2019)**

Nama Mahasiswa

**: Maria Gega**

Nomor Pokok Mahasiswa

**: 1413021042**

Program Studi

**: Pendidikan Matematika**

Jurusan

**: Pendidikan MIPA**

Fakultas

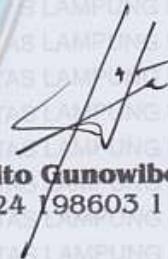
**: Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

**MENYETUJUI**

1. Komisi Pembimbing

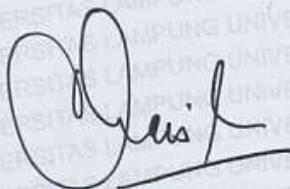


**Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd.**  
NIP 19661118 199111 2 001



**Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd.**  
NIP 19610524 198603 1 006

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA



**Dr. Caswita, M.Si.**  
NIP 19671004 199303 1 004

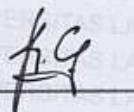
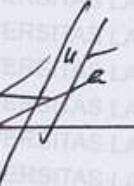
**MENGESAHKAN**

1. Tim Pengudi

Ketua : **Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd.**



Sekretaris : **Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd.**



Pengudi

Bukan Pembimbing : **Dra. Rini Asnawati, M.Pd.**

2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



**Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd.**

NIP 19620804 198905 1 001

**Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 12 Maret 2019**

## **PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Maria Gega  
NPM : 1413021042  
Program studi : Pendidikan Matematika  
Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang telah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari pernyataan ini tidak benar saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai aturan yang berlaku.

Bandar Lampung, Maret 2019

Yang Menyatakan



Maria Gega  
NPM 1413021042

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis bernama Maria Gega lahir di Metro, Provinsi Lampung, pada tanggal 3 Oktober 1996. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara pasangan Bapak Satriyo Kuncoro dan Ibu Andriana Marini dan memiliki seorang adik laki-laki bernama Leo Nano.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 2 Metro Selatan pada tahun 2008, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Metro pada tahun 2011, dan pendidikan menengah atas di SMA Kartikatama Metro pada tahun 2014. Penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Lampung pada tahun 2014 melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) dengan mengambil program studi Pendidikan Matematika.

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata Kependidikan Terintegrasi (KKN-KT) pada tahun 2017 di Desa Kiling Kiling, Kecamatan Negeri Besar, Kabupaten Way Kanan dan menjalani Praktik Pendidikan Lapangan (PPL) di SMP Negeri 2 Negeri Besar.

# Motto

*Sesungguhnya aku ini adalah hamba Tuhan, jadilah padaku  
menurut perkataanmu itu.*

**-St. Perawan Maria-**

I want, I do, I get.

**-Maria Gega-**

# *Persembahan*

*Dalam nama Bapa, dan Putera, dan Roh Kudus.*

*Puji dan syukur bagi Allah Bapa di surga, Yesus Kristus sang Juru Selamat, dan Roh Kudus yang selalu menyertai.*

*Kupersembahkan karya ini sebagai tanda cinta dan sayangku kepada:*

*Bapak (Satriyo Kuncoro) dan Bunda (Andriana Marini) tercinta,  
yang telah membesarkan dengan penuh kasih sayang, semangat, doa, serta  
pengorbanan untuk kebahagiaan dan kesuksesan putrimu ini. Semoga karya ini  
dapat menjadi salah satu dari sekian banyak alasan untuk membuat Kalian  
tersenyum.*

*Adik tersayang (Leo Nano),  
yang menjadi sumber semangat dan salah satu alasanku untuk menyelesaikan  
skripsi ini.*

*Seluruh keluarga besar yang telah memberikan doa dan dukungan.*

*Para pendidik yang telah mengajar dengan penuh kesabaran.*

*Semua sahabat yang begitu tulus menyayangiku, sabar menghadapiku, menerima  
semua kekuranganku, dan mendukungku dengan sepenuh hati.*

*Almamater Universitas Lampung tercinta.*

## **SANWACANA**

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang senantiasa mencerahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Reflektif dan *Self Efficacy* Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Ganjil SMP Negeri 8 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2018/2019) sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Lampung dapat diselesaikan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa terselesaikannya penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih yang tulus ikhlas kepada:

1. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku Pembimbing I sekaligus Ketua Program Studi Pendidikan Matematika, yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memotivasi, serta memberikan kritik dan saran selama penyusunan skripsi, sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.
2. Bapak Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd., selaku Pembimbing II sekaligus Pembimbing Akademik yang telah bersedia memberikan waktu untuk konsultasi akademik, memberikan bimbingan, sumbangan pemikiran,

memotivasi, memberikan kritik dan saran selama penyusunan skripsi, sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.

3. Ibu Dra. Rini Asnawati, M.Pd., selaku dosen pembahas yang telah memberi masukan dan saran-saran serta memberikan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Dra. Hj. Else Sari, selaku guru mitra yang telah banyak membantu dalam penelitian.
5. Ibu Hj. Ratnasari, S.Pd. M.M., selaku Kepala SMP Negeri 8 Bandar Lampung beserta wakil, staf, dan karyawan yang telah memberikan kemudahan selama penelitian.
6. Seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2018/2019, khususnya siswa kelas VIII F dan VIII G, atas perhatian dan kerjasama yang telah terjalin.
7. Bapak Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA yang telah memberikan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Bapak dan Ibu dosen Pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
10. Alexander Leo Ariyanto yang telah menemani, memotivasi, serta mendengarkan cerita dan keluh kesah selama ini.

11. Sahabat “4T”: Kamalia Firdausi (Teta), Kusdiana Safitri (Tante), dan Lulut Yomi Syamsiah (To’eng) yang telah memberikan semangat, menjadi tempat untuk bercerita, pencipta tawa, dan menjadi pembaca setia.
12. Sahabat “C”: Dessy Indriyanti, Dwi Rahmawati, Hana Marinda, Shofura Farah Diba, dan Sri Wahyuningsih yang telah memberikan semangat, memberikan kasih sayang yang tulus, menjadi penggembira, dan menjadi pendengar setia tiap cerita.
13. Hanggoro Mukti, Muhammad Jauharuddin A. F., M. Agung Dharma Himawan, Noni Perwitosari, Ana Dianti, Kak Hadi, Kak Humedi, Mbak Atin, Mbak Era, yang telah menjadi rekan bertukar pikiran, meminjamkan buku, memberi masukan, serta membantu selama proses penyelesaian skripsi.
14. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Matematika 2014. Terima kasih atas kebersamaannya selama ini.
15. Teman-teman para pejuang skripsi: Eva, Hesti, Marta, Fika, Nova, Eka, Arif, Raju, Rifandi, Sandy, Sandy Kurnia, Adnan, Jelly, Azwan, Maya, Yohana, Sartika, Bisri, Asri, Dwi Permata, Lia yang telah menemani saat menunggu giliran untuk bimbingan.
16. Tim Penelitian skripsi: Anika Safitri, Kartika Kurniawati, Lulu Sekardini, Ratna Lestari, dan Reza Adelia yang selalu memberikan semangat, bantuan, dan berbagi informasi.
17. Teman dan pemilik kost: Mbah Tukiyat, Mbah Supiah, Dewi Setia Rini, Mbak Win, Tamaria Simamora, dan Kak Ester yang selalu mengingatkan untuk segera menyelesaikan studi. Terimakasih atas kasih persaudaraan, nasihat, perhatian, dan kebersamaan yang telah diberikan selama ini.

18. Teman-teman KKN Kampung Kiling Kiling dan PPL SMP Negeri 2 Negeri Besar: Elan Dwi Novita, Fenny Fitriani, Juju Julaeha, Juzsi Aldeska, Lia Puspitasari, Maruli Tua Sinaga, Noviyani, Rino Pangesti, dan Siti Halimah. Terima kasih atas kenangan, pengalaman, tawa, air mata, cerita, dan kebersamaan penuh makna yang telah kalian berikan.
19. Pengurus Referensi Pendidikan MIPA dan Perpustakaan Universitas Lampung yang telah melayani dalam peminjaman buku dan skripsi.
20. Pengurus Gedung G FKIP, terima kasih atas bantuan dan perhatiannya selama ini.
21. Almamater tercinta yang telah mendewasakanku.
22. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga Tuhan berkenan membalas setiap kebaikan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan dan semoga skripsi ini bermanfaat.

Bandar Lampung, Maret 2019  
Penulis,

Maria Gega

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>x</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	8
C. Tujuan Penelitian .....	8
D. Manfaat Penelitian .....	8
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PIKIR</b>	
A. Tinjauan Pustaka .....	10
1. Kemampuan Berpikir Reflektif .....	10
2. <i>Self Efficacy</i> .....	13
3. Model <i>Problem Based Learning</i> .....	15
4. Pembelajaran Konvensional .....	18
5. Pengaruh .....	19
B. Definisi Operasional .....	20
C. Kerangka Pikir .....	21
D. Anggapan Dasar .....	25
E. Hipotesis Penelitian .....	26

### **III. METODE PENELITIAN**

A. Populasi dan Sampel .....	27
B. Desain Penelitian .....	28
C. Data Penelitian .....	28
D. Teknik Pengumpulan Data .....	29
E. Prosedur Pelaksanaan Penelitian .....	29
F. Instrumen Penelitian .....	31
1. Instrumen Tes .....	31
2. Instrumen Nontes .....	36
G. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis .....	40
1. Data Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa .....	41
2. Data <i>Self Efficacy</i> Siswa .....	45

### **IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Penelitian .....	50
1. Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa.....	50
2. Analisis <i>Self Efficacy</i> Siswa .....	58
B. Pembahasan .....	64

### **V. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Simpulan .....	73
B. Saran .....	73

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 <i>Pretest-Posttest Control Grup Design</i> .....	28
Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis .....	32
Tabel 3.3 Kriteria Reliabilitas Tes .....	34
Tabel 3.4 Kriteria Daya Pembeda .....	35
Tabel 3.5 Indeks Tingkat Kesukaran .....	36
Tabel 3.6 Kriteria Koefisien Korelasi .....	39
Tabel 3.7 Kriteria Reliabilitas Angket .....	40
Tabel 3.8 Kriteria Indeks <i>N-Gain</i> .....	41
Tabel 3.9 Hasil Uji Normalitas Data <i>N-Gain</i> Kemampuan Berpikir Reflektif .....	42
Tabel 3.10 Hasil Uji Normalitas Data <i>N-Gain Self Efficacy</i> Siswa .....	46
Tabel 4.1 Rekapitulasi Skor Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Awal Siswa.....	50
Tabel 4.2 Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Awal Siswa .....	52
Tabel 4.3 Rekapitulasi Skor Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Akhir Siswa Siswa .....	53
Tabel 4.4 Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Akhir Siswa .....	55
Tabel 4.5 Rekapitulasi Skor Peningkatan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa .....	56

Tabel 4.6	Rekapitulasi Skor <i>Self Efficacy</i> Awal Siswa .....	58
Tabel 4.7	Pencapaian Indikator <i>Self Efficacy</i> Awal Siswa .....	59
Tabel 4.8	Rekapitulasi Skor <i>Self Efficacy</i> Akhir Siswa .....	60
Tabel 4.9	Pencapaian Indikator <i>Self Efficacy</i> Akhir Siswa .....	62
Tabel 4.10	Rekapitulasi Skor Peningkatan <i>Self Efficacy Siswa</i> .....	63

## DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

### A. PERANGKAT PEMBELAJARAN

A.1	Silabus Pembelajaran dengan Model <i>Problem Based Learning</i> .....	78
A.2	Silabus Pembelajaran Konvensional .....	83
A.3	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pembelajaran dengan Model <i>Problem Based Learning</i> .....	88
A.4	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pembelajaran Konvensional .....	111
A.5	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) .....	130

### B. INSTRUMEN TES DAN INSTRUMEN NONTES

B.1	Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa .....	168
B.2	Soal Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa .....	170
B.3	Pedoman Penskoran Soal Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa .....	172
B.4	Rubrik Penskoran <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa .....	172
B.5	Form Validitas Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa.....	180
B.6	Kisi-Kisi Angket <i>Self Efficacy</i> Siswa .....	182
B.7	Angket <i>Self Efficacy</i> Siswa .....	183

## C. ANALISIS DATA

C.1	Analisis Reliabilitas Hasil Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Kelas Uji Coba .....	185
C.2	Analisis Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran Hasil Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Kelas Uji Coba .....	187
C.3	Perhitungan Skor dan Rubrik Penskoran Angket <i>Self Efficacy</i> Siswa .....	188
C.4	Analisis Validitas dan Reliabilitas Hasil Pengisian Angket <i>Self Efficacy</i> Kelas Uji Coba .....	194
C.5	Data Perhitungan Skor Peningkatan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa yang Mengikuti Pembelajaran dengan Model <i>Problem Based Learning</i> .....	198
C.6	Data Perhitungan Skor Peningkatan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Konvensional .....	200
C.7	Uji Normalitas Data Skor Peningkatan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa yang Mengikuti Pembelajaran dengan Model <i>Problem Based Learning</i> .....	202
C.8	Uji Normalitas Data Skor Peningkatan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Konvensional .....	205
C.9	Uji Homogenitas Data Skor Peningkatan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa .....	208
C.10	Uji Hipotesis Data Peningkatan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa .....	209
C.11	Data Perhitungan Skor Peningkatan <i>Self Efficacy</i> Siswa yang Mengikuti Pembelajaran dengan Model <i>Problem Based Learning</i> .....	212
C.12	Data Perhitungan Skor Peningkatan <i>Self Efficacy</i> Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Konvensional .....	214
C.13	Uji Normalitas Data Skor Peningkatan <i>Self Efficacy</i> Siswa yang Mengikuti Pembelajaran dengan Model <i>Problem Based Learning</i> .....	216

C.14 Uji Normalitas Data Skor Peningkatan <i>Self Efficacy</i> Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Konvensional .....	219
C.15 Uji Homogenitas Data Skor Peningkatan <i>Self Efficacy</i> Siswa .....	222
C.16 Uji Hipotesis Data Peningkatan <i>Self Efficacy</i> Siswa .....	223
C.17 Pencapaian Indikator Berpikir Reflektif Matematis Awal Siswa .....	226
C.18 Pencapaian Indikator Berpikir Reflektif Matematis Akhir Siswa .....	231
C.19 Pencapaian Indikator <i>Self Efficacy</i> Awal Siswa .....	236
C.20 Pencapaian Indikator <i>Self Efficacy</i> Akhir Siswa .....	241

**D. LAIN-LAIN**

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Dewasa ini, kita dihadapkan dengan kemudahan hidup manusia yang disertai dengan pesatnya perkembangan teknologi. Orang-orang yang bekerja di bidang pengembangan teknologi, dituntut untuk berpikir kreatif dan produktif agar teknologi ciptaannya dapat diterima masyarakat atau bahkan dunia. Agar mampu bersaing pada tingkat internasional, pemerintah Indonesia berupaya menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas. Terdapat berbagai upaya upaya untuk mewujudkan cita-cita tersebut, salah satunya ialah melalui bidang pendidikan.

Pendidikan di Indonesia diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Pada pasal 3, dinyatakan fungsi dan tujuan pendidikan nasional yaitu:

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Melalui pendidikan, seseorang dibimbing untuk mengembangkan pengetahuan serta sikap yang dimiliki agar menjadi pribadi yang kompeten dan berakhlak mulia sehingga ia dapat berperan aktif dalam kegiatan di lingkungannya. Pada pelaksanaan pendidikan, kegiatan pemberian bimbingan untuk mencapai tujuan pendidikan

merupakan proses dari pembelajaran. Pembelajaran, menurut Arifin (2010: 10), merupakan suatu proses atau kegiatan yang sistematis dan sistemik yang bersifat interaktif dan komunikatif antara pendidik (seseorang yang membimbing) dengan peserta didik (seseorang yang dibimbing), sumber belajar, dan lingkungan.

Lebih lanjut, pada pasal 13 ayat 1 Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003, disebutkan beberapa macam jalur pendidikan Indonesia, yaitu pendidikan formal, pendidikan nonformal, dan pendidikan informal yang masing-masing jalurnya saling melengkapi dan memperkaya. Pendidikan formal merupakan pendidikan yang diselenggarakan di sekolah. Jalur pendidikan ini diperoleh peserta didik sebagai input pendidikan melalui proses yang dilaksanakan secara teratur, sistematis, bertingkat, dan dengan mengikuti syarat-sarat yang jelas (Wikipedia Bahasa Indonesia).

Triyanto (2013: 203) menyatakan bahwa di sekolah, sebagai tempat berlangsungnya pendidikan formal, hasil belajar siswa (peserta didik) bergantung pada cara guru sebagai pendidik memberikan kesempatan bagi siswa untuk aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran. Dengan kata lain, jika guru melibatkan siswa dalam pembelajaran, maka siswa akan lebih aktif dan tertarik untuk belajar. Sebaliknya, jika guru mendominasi pembelajaran maka siswa akan cenderung pasif dan malas untuk belajar. Terlihat bahwa proses yang terjadi saat pembelajaran berlangsung menentukan hasil belajar siswa. Hal ini berlaku di setiap mata pelajaran di sekolah, salah satunya yaitu mata pelajaran matematika. Matematika merupakan salah satu bidang ilmu yang penting, karena telah menjadi dasar bagi ilmu pengetahuan lainnya.

Berdasarkan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2017), pembelajaran matematika pada Kurikulum Nasional bertujuan agar siswa dapat:

- (1) memahami konsep dan menerapkan prosedur matematika dalam kehidupan sehari-hari, (2) melakukan operasi matematika untuk penyederhanaan, dan analisis komponen yang ada, (3) melakukan penalaran matematis yang meliputi membuat generalisasi berdasarkan pola, fakta, fenomena atau data yang ada, membuat dugaan dan memverifikasinya, (4) memecahkan masalah dan mengomunikasikan gagasan melalui simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, dan (5) menumbuhkan sikap positif seperti sikap logis, kritis, cermat, teliti, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.

Dengan kata lain, tujuan pembelajaran matematika yang diberikan di sekolah tidak hanya sekadar melatih siswa untuk berhitung, melainkan melatih siswa untuk meningkatkan keyakinan dalam kegiatan penyelesaian masalah matematis yang berakhir pada penarikan kesimpulan.

Mata pelajaran matematika sebagai salah satu pelajaran di sekolah telah dikenalkan kepada siswa sejak jenjang sekolah dasar. Hal tersebut ditujukan agar siswa mampu melatih kemampuan berpikirnya sedini mungkin sebagai usaha mencapai tujuan pembelajaran matematika yang telah disebutkan di atas. Pada taksonomi Bloom (Bloom: 1956), sebelum menyimpulkan solusi suatu masalah, yang berada pada tahap sintesis, siswa terlebih dulu menganalisis dan mensintesis masalah yang diberikan. Proses berpikir tingkat tinggi diperlukan siswa untuk melakukan kegiatan-kegiatan tersebut dalam pembelajaran matematika, salah satunya ialah kemampuan berpikir reflektif matematis.

Kemampuan berpikir reflektif pertama kali diperkenalkan oleh John Dewey sebagai bagian dari metode penelitiannya. Kemampuan berpikir reflektif matematis merupakan suatu kemampuan untuk menghubungkan pengetahuan yang diperoleh

siswa dengan pengetahuan lamanya, sehingga diperoleh suatu kesimpulan untuk menyelesaikan permasalahan yang baru (Ariestyan, dkk: 2016). Pada dasarnya, pembelajaran matematika tidak hanya mengajarkan siswa untuk sekadar mengenal dan menghafal rumus-rumus belaka. Tetapi lebih dari itu, siswa diharapkan mampu menggunakan ilmu yang diperolehnya dari pembelajaran untuk menyelesaikan permasalahan. Kemampuan berpikir reflektif matematis sangat dibutuhkan saat pembelajaran matematika, karena dapat membantu siswa dalam kegiatan pemecahan masalah. Oleh sebab itu, kemampuan berpikir reflektif sangatlah penting dalam matematika.

Telah dijelaskan bahwa kemampuan berpikir reflektif sangatlah penting terutama dalam mata pelajaran matematika. Namun kemampuan berpikir reflektif matematis siswa Indonesia masih tergolong rendah. Hal ini ditunjukkan oleh data hasil survei yang dilakukan oleh *Organisation of Economic Co-operation and Development* (OECD) pada tahun 2015 (PISA, 2016). Indonesia berada pada peringkat 63 dari 70 negara yang ikut berpartisipasi dalam tes *Programme for International Student Assessment* (PISA). Kompetensi yang diujikan dalam tes PISA mengacu pada kemampuan pemahaman, penalaran, dan pemecahan masalah. Secara tidak langsung, hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir reflektif siswa Indonesia masih rendah, sebab kemampuan berpikir reflektif matematis membutuhkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Selain ranah kognitif, yang dalam hal ini adalah kemampuan berpikir reflektif matematis, terdapat aspek lain yang juga penting dalam pembelajaran matematika, yaitu *self efficacy* siswa. *Self efficacy* menurut Farihah (2014: 16) adalah penilaian

diri, apakah dapat melakukan tindakan yang baik atau buruk, tepat atau salah, bisa atau tidak bisa mengerjakan sesuai dengan yang dipersyaratkan. *Self efficacy* berbeda dengan aspirasi (cita-cita), karena cita-cita menggambarkan sesuatu yang ideal yang seharusnya dapat dicapai, sedangkan efikasi (*efficacy*) menggambarkan penilaian kemampuan diri (Alwisol, 2007). Secara sederhana, *self efficacy* merupakan pendapat seseorang mengenai kemampuannya dalam melakukan suatu aktivitas tertentu (Noer, 2012).

*Self efficacy* dibutuhkan siswa dalam pembelajaran matematika pada langkah awal untuk memulai kegiatan pemecahan masalah, sehingga siswa mampu menyelesaikan masalah yang diberikan. Namun pada tahun 2015, hasil survei yang dilakukan oleh OECD menunjukkan bahwa keyakinan diri dan motivasi siswa Indonesia dalam pembelajaran matematika dan sains berada pada peringkat 62 dari 70 negara yang berpartisipasi dalam tes PISA (PISA, 2016). Terlihat bahwa *self efficacy* (keyakinan diri) siswa Indonesia masih jauh di bawah rata-rata siswa yang berasal dari negara-negara partisipan tes PISA.

Di Indonesia, masih banyak guru yang menerapkan pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*) saat mengajarkan matematika. Seperti yang diungkapkan Nazwandi (2010) bahwa:

Secara umum pendekatan pengajaran matematika di Indonesia masih menggunakan pendekatan tradisional atau mekanistik yang menekankan pada proses “*drill and practice*”, prosedural, serta menggunakan rumus dan algoritma, sehingga siswa dilatih mengerjakan soal seperti mekanik atau mesin. Konsekuensinya bila siswa diberikan soal yang berbeda dengan soal latihan, siswa akan membuat kesalahan seperti yang terjadi pada komputer. Begitu pula siswa tidak terbiasa memecahkan masalah yang banyak di sekelilingnya.

Pada pembelajaran konvensional, siswa tidak berperan aktif dalam pembelajaran. Kegiatan siswa saat belajar matematika cenderung hanya mendengarkan dan mencatat penjelasan dari guru. Akibatnya siswa kurang mampu merefleksikan pengetahuan yang dimilikinya serta kurang mampu menilai kemampuan diri sendiri. Terlihat bahwa proses pembelajaran yang dilakukan di sekolah menjadi salah satu faktor yang mungkin mempengaruhi kemampuan berpikir reflektif matematis dan *self efficacy* siswa.

Pembelajaran yang berpusat pada guru atau pembelajaran konvensional juga masih diterapkan oleh guru matematika di SMP Negeri 8 Bandar Lampung. Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru matematika, guru menyatakan bahwa pembelajaran matematika di SMP Negeri 8 Bandar Lampung masih menggunakan pendekatan konvensional. Saat mengajar, guru masih menjadi pusat pembelajaran, sedangkan siswa cenderung pasif menerima materi yang guru sampaikan. Hal ini ditujukan agar siswa tuntas dalam mempelajari materi di setiap semesternya. Ketika guru memberikan soal latihan kepada siswa, hanya sedikit siswa yang mampu menyelesaikan masalah. Sebagian besar siswa tidak tahu apa yang harus dilakukan untuk menyelesaikan soal yang diberikan walaupun sebelumnya telah mendapat contoh soal dari guru. Lebih lanjut, saat siswa ditanya tentang mampu tidaknya untuk memulai menyelesaikan soal latihan, rata-rata siswa menjawab “tidak” atau bahkan diam. Keadaan ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir reflektif matematis dan *self efficacy* siswa masih kurang.

Upaya yang dapat dilakukan guru agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis dan *self efficacy* siswa adalah dengan menerapkan pembelajaran

yang berpusat pada siswa. Pada pembelajaran ini, siswa berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran, sedangkan guru berperan sebagai fasilitator. Melalui pembelajaran yang berpusat pada siswa, guru mampu membuat siswa lebih mandiri dalam proses pembelajaran. Selanjutnya, siswa perlu dihadapkan pada soal-soal permasalahan sehari-hari. Hal ini bertujuan untuk mengembangkan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa saat siswa berkegiatan mencari solusi masalah yang diberikan. Proses pemecahan masalah dapat dilakukan siswa secara individu maupun berkelompok. Selain mempercepat penyelesaian masalah melalui diskusi, kegiatan berkelompok juga dapat mengembangkan *self efficacy* siswa. Melalui kegiatan berkelompok, siswa akan mendapat dukungan dari teman sekelompoknya sehingga membuatnya menjadi lebih yakin dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

Beragam model pembelajaran telah dikembangkan guna mendukung proses pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang berpusat pada siswa yang dapat mendukung munculnya kegiatan-kegiatan yang telah dijelaskan sebelumnya ialah pembelajaran dengan model *problem based learning*. Model pembelajaran ini akan menghadapkan siswa pada masalah nyata di awal pembelajaran. Melalui model *problem based learning*, siswa diarahkan untuk memahami masalah-masalah yang disajikan sehingga siswa berupaya mengumpulkan dan menggunakan pengetahuan yang selama ini telah didapat dalam pembelajaran matematika serta menggunakan pengetahuan tersebut untuk menyelesaikan masalah dalam kelompok secara mandiri (tanpa bantuan guru). Hal ini berarti guru tidak mendominasi proses pembelajaran, namun guru bertindak sebagai fasilitator bagi siswa. Selain itu, *self efficacy* siswa juga akan meningkat karena guru memberikan kesempatan kepada

siswa untuk bekerja dalam kelompok. Pada diskusi kelompok, siswa akan bekerja bersama-sama dan akan merasa lebih yakin untuk menyelesaikan soal latihan yang diberikan karena mendapat dukungan dari teman sekelompoknya. Menurut Ibrahim dalam Wiratmaja (2014), pembelajaran berbasis masalah dikembangkan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah, dan keterampilan intelektual.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Apakah penerapan model *problem based learning* dapat memengaruhi kemampuan berpikir reflektif matematis dan *self efficacy* siswa? ”.

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan model *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis dan *self efficacy* siswa.

### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini ialah sebagai berikut.

#### 1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan informasi yang berkaitan dengan penerapan model *problem based learning* dan pembelajaran

konvensional serta hubungannya dengan pengaruh kemampuan berpikir reflektif matematis dan *self efficacy* siswa dalam pendidikan matematika.

## 2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan dan sarana untuk setiap pihak yang terlibat dalam penelitian pendidikan matematika, khususnya dalam memilih model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis dan *self efficacy* siswa dan menjadi saran mengembangkan ilmu pengetahuan dalam pendidikan matematika.

## II. TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PIKIR

### A. Tinjauan Pustaka

#### 1. Kemampuan Berpikir Reflektif

Berpikir reflektif pertama kali diperkenalkan oleh John Dewey, seorang ahli teori pendidikan, sebagai bagian dari metode penelitiannya. Pengertian berpikir reflektif yang dinyatakan oleh Dewey dalam Song, dkk (2005), ialah “*Active, persistent, and careful consideration of a belief or supposed form of knowledge on the grounds that reflective thinking supports the belief or knowledge and the further conclusions one can draw about it*”. Dengan kata lain, berpikir reflektif adalah aktif terus menerus, gigih, dan mempertimbangkan dengan seksama tentang segala sesuatu yang dipercaya kebenarannya atau format yang diharapkan tentang pengetahuan apabila dipandang dari sudut pandang yang mendukungnya dan menuju pada suatu kesimpulan. Sedangkan Gurol (2011) mengartikan berpikir reflektif sebagai proses kegiatan terarah dan tepat di mana individu dapat menyadari, menganalisis, mengevaluasi, dan memotivasi dalam proses belajarnya sendiri.

Noer (2009: 41) menyatakan bahwa berpikir reflektif matematis adalah kemampuan mengidentifikasi apa yang dipelajari, menerapkan pengetahuan matematis yang dimiliki dalam situasi-situasi yang lain, memodifikasi pemahaman berdasarkan informasi dan pengalaman-pengalaman baru. Lebih lanjut, Lestari dan

Yudhanegara (2015: 90) mendefinisikan kemampuan berpikir reflektif matematis sebagai kemampuan berpikir dengan hati-hati, penuh pertimbangan yang aktif, terus-menerus, dan cermat dalam menghadapi suatu masalah matematika.

Kember (2003), berdasarkan *Mezirow's Theoretical Framework*, membagi proses berpikir reflektif ke dalam empat tahap, yaitu: (a) *habitual action*, (b) *understanding*, (c) *reflection*, dan (d) *critical thinking*. *Habitual action* (tindakan biasa) adalah kegiatan yang dilakukan dengan sedikit pemikiran yang sengaja. *Understanding* (pemahaman) merupakan kondisi di mana siswa belajar memahami situasi yang terjadi tanpa menghubungkannya dengan situasi lain. *Reflection* (refleksi) berarti aktif terus-menerus, gigih, dan mempertimbangkan dengan saksama tentang segala sesuatu yang dipercaya kebenarannya yang berkisar pada kesadaran siswa. *Critical thinking* (berpikir kritis) merupakan tingkatan tertinggi dari proses berpikir reflektif yang melibatkan bahwa siswa lebih mengetahui mengapa ia merasakan berbagai hal serta memutuskan dan memecahkan penyelesaian.

Berbeda dengan Kember, Noer (2009: 41) menyatakan bahwa terdapat tiga fase dalam kegiatan berpikir kritis matematis, yaitu: (a) *reacting*, (b) *comparing*, serta (c) *contemplating*. *Reacting*, berarti berpikir reflektif untuk aksi, di mana siswa bereaksi dengan perhatian pribadi terhadap peristiwa/situasi/masalah matematis, dengan berfokus pada sifat alami situasi. *Comparing*, berarti berpikir reflektif untuk evaluasi, merupakan kondisi siswa berpikir yang berpusat pada analisis dan klarifikasi pengalaman individual, makna, dan asumsi-asumsi untuk mengevaluasi tindakan-tindakan dan apa yang diyakini dengan cara membandingkan reaksi

dengan pengalaman yang lain. *Contemplating*, berarti berpikir reflektif untuk inkuiri kritis, merupakan proses berpikir siswa yang mengutamakan pembangunan pemahaman diri yang mendalam terhadap permasalahan dalam pembelajaran matematika.

Indikator kemampuan berpikir reflektif matematis dirinci sesuai dengan fase-fase yang telah disebutkan di atas. Berdasarkan Ariestyan dkk (2016: 99), indikator kemampuan berpikir reflektif matematis pada fase *reacting* (berpikir reflektif untuk aksi) meliputi: (a) siswa mampu menyebutkan “apa yang diketahui” dan “apa yang ditanyakan” serta hubungan keduanya, (b) siswa mampu menjelaskan “apa yang diketahui” sudah cukup untuk menjawab “apa yang ditanyakan”, dan (c) siswa mampu menyebutkan atau menjelaskan metode yang dianggap efektif untuk menyelesaikan soal. Pada fase *comparing* (berpikir reflektif untuk evaluasi), yang dilakukan siswa meliputi: (a) menghubungkan dan mengaitkan masalah masalah yang ditanyakan dengan masalah yang pernah dihadapi, serta (b) menjelaskan jawaban pada permasalahan yang didapatkan. Pada fase *contemplating* (berpikir reflektif untuk inkuiri kritis), siswa mampu: (a) menentukan maksud dari permasalahan, (b) mendeteksi kebenaran dan kesalahan dalam penentuan jawaban, (c) memperbaiki dan menjelaskan jika terjadi kesalahan dari jawaban, dan (d) membuat kesimpulan dengan benar.

Berdasarkan penjabaran di atas, disimpulkan bahwa kemampuan berpikir reflektif matematis adalah kemampuan berpikir secara terarah dan berkelanjutan, sehingga siswa mampu mengetahui apa yang telah dipelajari, menerapkan pengetahuan yang telah dimiliki untuk menyelesaikan masalah, dan merubah pemikiran yang tidak

sesuai dengan informasi yang sebenarnya melalui tiga fase, yaitu: (a) *reacting*, (b) *comparing*, dan (c) *contemplating*.

## 2. *Self Efficacy*

*Self efficacy* (efikasi diri) merupakan salah satu aspek pengetahuan tentang diri (*self knowledge*). *Self efficacy* berbeda dengan cita-cita, karena cita-cita menggambarkan sesuatu yang seharusnya dapat dicapai, sedangkan *self efficacy* menggambarkan tentang penilaian kemampuan diri (Alwisol, 2007). Bandura (1997) mendefinisikan *self efficacy* sebagai “*As one’s confidence that he or she has ability to complete a spesific task successfully and this confidence relates to performance and pereserverance in a variety of endeavors*”. Berdasarkan pernyataan tersebut, *self efficacy* diartikan sebagai suatu kepercayaan diri yang berkaitan dengan kinerja dan ketekunan dalam berbagai usaha. Menurut Baron dan Byrne, (2006: 236). *Self efficacy* adalah evaluasi seorang mengenai kemampuan atau kompetensi dirinya untuk melakukan suatu tugas, mencapai tujuan, dan mengatasi hambatan. Lebih lanjut, Noer (2012) berpendapat bahwa *self efficacy* adalah pendapat seseorang mengenai kemampuannya dalam melakukan suatu aktivitas tertentu. Lestari dan Yudhanegara (2015: 93), juga mengartikan *self efficacy* sebagai suatu sikap menilai atau mempertimbangkan kemampuan diri dalam menyelesaikan tugas yang spesifik.

Menurut Bandura dan Nancy (1997:288), ada empat faktor yang mempengaruhi *self efficacy* seseorang, yaitu: (a) pengalaman keberhasilan, (b) pengalaman orang lain, (c) persuasi verbal, dan (d) kondisi fisiologis. Pengalaman keberhasilan (*mastery experience*), yaitu pengalaman yang didasarkan pada pengalaman-pengalaman

pribadi seseorang secara nyata berupa keberhasilan dan kegagalan. Pengalaman orang lain (*vicarious experience*) digunakan sebagai pembanding kemampuan dalam mengerjakan suatu tugas. Pada situasi persuasi verbal (*verbal persuasion*), seseorang yang diarahkan melalui saran, nasihat, dan bimbingan, diyakini dapat meningkatkan *self efficacy* yang dimiliki dan usaha yang akan dilakukan sehingga dapat membantu mencapai tujuan yang diinginkan. Sedangkan kondisi fisiologis (*physiological state*) merupakan penilaian terhadap kemampuan untuk mengerjakan suatu tugas.

Secara umum, *self efficacy* akan: (a) mempengaruhi individu dalam mengambil keputusan, (b) menentukan kualitas dorongan, ketekunan, dan fleksibilitas individu dalam melakukan aktivitas, dan (c) memengaruhi pola pikir dan emosional individu untuk tidak mudah menyerah (Bandura, 1997: 24). Selain itu, Bandura (1997) menyatakan bahwa *self efficacy* mengacu pada tiga dimensi, yaitu: (a) *magnitude*, yaitu bagaimana siswa dapat mengatasi kesulitan belajarnya; (b) *strength*, yaitu seberapa tinggi keyakinan siswa dalam mengatasi kesulitan belajarnya; dan (c) *generality*, yaitu menunjukkan keluasan dan tingkat pencapaian keberhasilan menyelesaikan tugas.

Indikator *self efficacy* dirinci sesuai dengan dimensi-dimensi yang telah disebutkan di atas. Berdasarkan Bandura (1997) dan Hendriana (2009), indikator *self efficacy* pada dimensi *magnitude* meliputi: (a) memiliki minat yang besar terhadap pelajaran dan tugas, serta optimis dalam mengerjakannya, (b) mengembangkan kemampuan dan prestasi, (c) melihat tugas yang sulit sebagai suatu tantangan, dan (d) bertindak selektif dalam mencapai tujuannya. Pada dimensi *strength*, indikatornya meliputi:

(a) usaha yang dilakukan dapat meningkatkan prestasi dengan baik. (b) berkomitmen dan gigih dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan. (c) percaya dan mengetahui keunggulan yang dimiliki, (d) memiliki tujuan yang positif dalam melakukan berbagai hal, dan (e) memiliki motivasi yang baik terhadap dirinya sendiri untuk pengembangan dirinya. Indikator dimensi *generality* meliputi: (a) suka mencari dan mencoba tantangan baru dan mengatasi tantangan tersebut dengan efektif, (b) menyikapi tantangan baru dengan baik, serta (c) menjadikan pengalaman sebagai jalur kesuksesan.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa *self efficacy* adalah penilaian terhadap diri sendiri tentang keyakinan untuk mampu mulai melakukan hingga menyelesaikan kegiatan (tugas atau usaha) sehingga mencapai tujuan yang diinginkan dengan mengacu pada tiga dimensi, yaitu (a) *magnitude*, (b) *strength*, dan (c) *generality*.

### **3. Model *Problem Based Learning***

Teori yang melandasi *problem based learning* adalah teori belajar interaksi sosial (konstruktivisme) dari Vygotsky. Vygotsky menyatakan bahwa dalam mengkontruksi suatu konsep, siswa perlu memerhatikan lingkungan sosial (Lestari dan Yudhanegara, 2015: 32), sehingga teori konstruktivisme menekankan bahwa belajar dilakukan dengan adanya interaksi terhadap lingkungan sosial. Terdapat dua konsep penting dalam teori Vygotsky (Slavin, 1999), yaitu *zone of proximal development* (ZPD) dan *scaffolding*. ZPD merupakan jarak antara kemampuan penyelesaian masalah secara mandiri dengan kemampuan penyelesaian masalah di bawah bimbingan guru atau melalui kerjasama dengan teman sejawat yang lebih

mampu, sedangkan *scaffolding* merupakan pemberian sejumlah bantuan kepada siswa selama pembelajaran untuk belajar dan menyelesaikan masalah (Lestari dan Yudhanegara, 2015: 32-33). Kegiatan pembelajaran pada *problem based learning* mengondisikan siswa untuk dapat bekerja sama dengan teman sekelompoknya dan guru berperan sebagai pemberi bantuan selama pembelajaran.

Model *problem based learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang menggunakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Duchi dalam Lestari dan Yudhanegara (2015: 42) mengemukakan bahwa *problem based learning* merupakan model pembelajaran yang menantang siswa untuk belajar bagaimana belajar bekerja secara berkelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata. Arends (2001) mendefinisikan *problem based learning* sebagai suatu model pembelajaran di mana siswa dihadapkan pada masalah autentik (nyata) sehingga diharapkan dapat menyusun pengetahuan sendiri, menumbuhkembangkan inkuiri dan keterampilan tingkat tinggi, memandirikan siswa, dan meningkatkan kepercayaan dirinya. Selanjutnya, Ward (2002) mengemukakan bahwa *problem based learning* adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk menyelesaikan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut sekaligus memiliki keterampilan untuk menyelesaikan masalah.

Lestari dan Yudhanegara (2015: 90) menyebutkan bahwa terdapat lima langkah dalam penerapan model *problem based learning*, yaitu: (a) *orientation*, (b) *engagement*, (c) *inquiry*, (d) *investigation*, dan (e) *debriefing*. Badar (2015: 72)

juganya mengungkapkan bahwa terdapat lima fase utama dalam pelaksanaan model *problem based learning*. Secara lebih rinci, masing-masing fase tersebut dijelaskan sebagai berikut.

a. Fase 1: Orientasi siswa pada masalah

Tindakan guru yaitu menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih.

b. Fase 2: Mengorganisasi siswa untuk belajar

Pada tahapan ini, guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.

c. Fase 3: Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok

Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.

d. Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya

Selanjutnya, guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model serta membantu siswa untuk berbagi tugas dengan temannya.

e. Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Pada tahapan akhir kegiatan, guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

Berdasarkan penjelasan yang telah dijabarkan di atas, maka model *problem based learning* diartikan sebagai suatu model pembelajaran yang menghadapkan siswa pada suatu masalah sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan keterampilan penyelesaian masalah serta memperoleh pengetahuan baru terkait dengan permasalahan tersebut. Terdapat lima tahapan dalam pelaksanaan pembelajaran model *problem based learning*, meliputi: (a) orientasi siswa pada masalah, (b) guru mengorganisasi siswa untuk belajar, (c) membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, (d) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan (e) guru bersama siswa menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

#### **4. Pembelajaran Konvensional**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008), konvensional memiliki dua arti, yaitu: (a) berdasarkan konvensi (kesepakatan) umum (seperti adat, kebiasaan, kelaziman), dan (b) tradisional. Pembelajaran konvensional menurut Widodo (1991) ialah:

Pendekatan pembelajaran yang dilakukan dengan mengombinasikan bermacam-macam metode pembelajaran. Dalam praktiknya, metode ini berpusat pada guru (*teacher centered*) atau guru lebih banyak mendominasi kegiatan pembelajaran. Pembelajaran yang dilakukan berupa metode ceramah, pemberian tugas, dan tanya jawab.

Menurut Sukandi (2003), pendekatan konvensional ditandai dengan guru mengajar lebih banyak tentang konsep-konsep, bukan kompetensi. Tujuannya adalah siswa mengetahui sesuatu, bukan mampu untuk melakukan sesuatu, dan pada saat proses pembelajaran siswa lebih banyak mendengarkan. Terlihat bahwa pembelajaran

konvensional hanya menekankan pada tingkat pengetahuan, tidak sampai pada kegiatan pemecahan masalah.

Berdasarkan definisi dari para ahli, disimpulkan bahwa pembelajaran konvensional diartikan sebagai pembelajaran yang sudah berlaku di sekolah selama ini. Pada kenyataannya, guru masih menjadi pusat pembelajaran, siswa cenderung pasif karena selama proses pembelajaran, dan siswa hanya mendengarkan penjelasan guru. Sebagai pendalaman materi pembelajaran, latihan soal diberikan di kelas yang dapat dikerjakan secara individu maupun kelompok, dan pada akhir pembelajaran, siswa diberikan pekerjaan rumah.

## 5. Pengaruh

Menurut Surakhmad (1982: 7), pengaruh adalah kekuatan yang muncul suatu benda atau orang dan juga gejala dalam yang dapat memberikan perubahan terhadap apa yang ada di sekelilingnya. Sesuai dengan pengertian tersebut, dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008: 1045) disebutkan bahwa pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang atau benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan, atau perbuatan seseorang. Fitriyanti (2015: 10) mengartikan pengaruh sebagai suatu tindakan atau kegiatan yang secara langsung atau tidak langsung mengakibatkan suatu perubahan.

Berdasarkan beberapa pengertian mengenai “pengaruh”, maka dapat disimpulkan bahwa pengaruh adalah daya atau kekuatan yang timbul dari kegiatan yang telah dilakukan oleh objek (orang atau benda), sehingga objek tersebut mengalami perubahan.

## B. Definisi Operasional

Beberapa istilah dalam penelitian ini berpengertian sebagai berikut.

1. Model *problem based learning* merupakan suatu model pembelajaran yang menghadapkan siswa pada suatu masalah sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan keterampilan penyelesaian masalah serta memperoleh pengetahuan baru terkait dengan permasalahan tersebut. Terdapat lima tahapan dalam pelaksanaan pembelajaran model *problem based learning*, meliputi: (a) orientasi siswa pada masalah, (b) mengorganisasi siswa untuk belajar, (c) membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, (d) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan (e) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.
2. Model pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran yang menjadikan guru sebagai pusat pembelajaran. Siswa cenderung pasif karena selama proses pembelajaran, siswa hanya mendengarkan penjelasan guru. Sebagai pendalaman materi pembelajaran, latihan soal diberikan di kelas yang dapat dikerjakan secara individu maupun kelompok, dan pada akhir pembelajaran, siswa diberikan pekerjaan rumah.
3. Kemampuan berpikir reflektif matematis adalah kemampuan berpikir secara terarah dan berkelanjutan, sehingga siswa mampu mengetahui apa yang telah dipelajari, menerapkan pengetahuan yang telah dimiliki untuk menyelesaikan masalah, dan merubah pemikiran yang tidak sesuai dengan informasi yang sebenarnya melalui tiga fase, yaitu: (a) *reacting*, (b) *comparing*, dan (c) *contemplating*.

4. *Self efficacy* adalah penilaian terhadap diri sendiri tentang keyakinan untuk mampu mulai melakukan hingga menyelesaikan kegiatan sehingga mencapai tujuan yang diinginkan dengan mengacu pada tiga dimensi, yaitu (a) *magnitude*, (b) *strength*, dan (c) *generality*.
5. Pengaruh merupakan kekuatan yang timbul dari kegiatan yang telah dilakukan oleh seseorang sehingga mengalami perubahan. Dalam penelitian ini, model *problem based learning* dikatakan berpengaruh jika peningkatan kemampuan berpikir reflektif dan *self efficacy* siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* lebih tinggi dibandingkan dengan peningkatan kemampuan berpikir reflektif dan *self efficacy* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

### C. Kerangka Pikir

Penelitian tentang pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir reflektif dan *self efficacy* siswa terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas penelitiannya ialah model pembelajaran, yaitu model *problem based learning* dan model pembelajaran konvensional, sedangkan variabel terikatnya terdiri dari kemampuan berpikir reflektif matematis dan *self efficacy* siswa.

Model *problem based learning* merupakan model pembelajaran yang menggunakan pendekatan yang berpusat pada siswa (*student centered*). Model pembelajaran ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran, sedangkan guru berperan sebagai fasilitator. Pada kegiatan pembelajaran, siswa dihadapkan pada suatu masalah kontekstual yang dapat

mengarahkan siswa untuk mengembangkan kemampuan memecahkan masalah dan kemampuan penilaian diri.

Pelaksanaan model *problem base learning* terdiri dari lima fase (langkah), yaitu: (1) mengorientasi siswa pada masalah, (2) mengorganisasi siswa untuk belajar, (3) membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta (5) menganalisis dan mengevaluasi pemecahan masalah. Melalui kegiatan-kegiatan tersebut, siswa dapat berdiskusi dan saling bertukar pendapat dalam kelompok sehingga siswa mampu menyadari apa yang telah dipelajari dalam pembelajaran matematika, menerapkan pengetahuan yang telah dimiliki untuk menyelesaikan masalah dalam kelompok, dan merubah pemikiran yang tidak sesuai dengan informasi yang sebenarnya saat berdiskusi. Selain itu, dalam kegiatan berdiskusi dalam kelompok, setiap siswa dapat ikut ambil bagian untuk menyelesaikan tugas kelompok dan saling mendukung untuk menyelesaikan tugas yang diberikan.

Pada fase pertama, yaitu orientasi siswa pada masalah, guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih. Sebelum menyelesaikan masalah yang diberikan, siswa berpandangan optimis dalam mengerjakan tugas. Siswa dapat menilai sendiri seberapa besar minatnya terhadap tugas yang diberikan. Pada akhir fase ini, siswa sudah harus mampu menyebutkan apa saja yang diketahuinya dari masalah yang diberikan serta apa saja yang ditanyakan. Selain itu, siswa juga memiliki tujuan yang positif dalam berbagai hal serta termotivasi untuk

pengembangan dirinya dan berusaha untuk meningkatkan prestasi. Kemampuan *reacting* dalam berpikir reflektif matematis serta dimensi *magnitude* dan *strength* dalam *self efficacy* berkembang pada fase ini.

Pada fase kedua, guru mengorganisasi siswa untuk belajar. Pada tahapan ini, guru membagi siswa dalam beberapa kelompok heterogen sehingga mendorong siswa untuk mampu berinteraksi dengan orang lain. Guru juga membantu siswa untuk mendefinisikan serta mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang diberikan. Kegiatan ini membantu siswa untuk dapat menyebutkan hubungan antara yang ditanya dan yang diketahui. Selain itu, siswa juga mampu menjelaskan apakah yang siswa ketahui sudah cukup untuk menjawab masalah yang ditanyakan. Pada tahap ini, siswa dihadapkan pada tugas yang sulit sebagai suatu tantangan. Fase ini hanya mengembangkan kemampuan *reacting* dalam berpikir reflektif matematis serta dimensi *magnitude* dalam *self efficacy*.

Pada fase ketiga, guru membimbing penyelidikan individual maupun kelompok. Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah. Fase ini mengembangkan kemampuan siswa untuk menjelaskan metode efektif untuk menyelesaikan soal dan menghubungkan masalah yang ditanyakan dengan masalah yang pernah dihadapi siswa sebelumnya. Pada fase ini, siswa juga dilatih untuk bertindak selektif, gigih dalam menyelesaikan tugas, serta percaya dan mengetahui keunggulan yang dimiliki. Kemampuan *reacting* dan *comparing* dalam berpikir reflektif matematis berkembang pada fase ini. Selain itu, dimensi *strength* paling banyak berkembang di fase ini.

Fase keempat mengkondisikan siswa mengembangkan dan menyajikan hasil karyanya. Pada tahap ini, guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, dan model serta membantu siswa untuk berbagi tugas dengan temannya. Siswa belajar untuk menjelaskan maksud dari permasalahan dan jawaban yang telah diperolehnya dari berdiskusi kepada kelompok lain. Kegiatan mempresentasikan hasil diskusi siswa melatih siswa untuk lebih lanjut mengembangkan kemampuan yang dimiliki, menyikapi situasi yang berbeda saat melakukan diskusi. Kemampuan yang berkembang pada tahap ini ialah *comparing*, *contemplating*, serta dimensi *magnitude* dan *generality*.

Fase terakhir yaitu menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pada tahapan akhir kegiatan, guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan siswa dan proses-proses yang siswa gunakan. Hal ini bertujuan agar siswa menyadari kekuatan dan kelemahan dirinya, serta memotivasi siswa untuk mencari situasi baru dan mencoba tantangan baru di pembelajaran selanjutnya. Dimensi *generality* dalam *self efficacy* paling banyak berkembang pada fase ini. Selain itu, kemampuan *contemplating* dalam berpikir reflektif matematis juga berkembang, meliputi mendeteksi kebenaran dan kesalahan dari penentuan jawaban masalah, memperbaiki kesalahan, serta menyimpulkan informasi dengan benar.

Pada pembelajaran yang sudah berlaku di sekolah selama ini (pembelajaran konvensional), kegiatan yang melibatkan siswa secara aktif hanyalah pada kegiatan latian soal yang dikerjakan secara kelompok, sedangkan sisanya, siswa hanya mendengarkan penjelasan guru. Tidak semua indikator kemampuan berpikir

reflektif matematis dapat dilihat dari jawaban siswa. Indikator yang terlihat dari fase *reacting* ialah kemampuan siswa dalam menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal. Pada fase *comparing*, indikator yang terlihat hanyalah kemampuan siswa dalam menjelaskan jawaban pada soal, sedangkan fase *contemplating* tidak berkembang sama sekali. *Self efficacy* berkembang ketika guru memberikan penguatan di sela-sela pembelajaran konvensional. Namun indikator *self efficacy* pada dimensi *generality* tidak dapat terlihat dari siswa. Indikator dari dimensi *magnitude* yang dapat terlihat dalam pembelajaran konvensional ialah pandangan optimis siswa dalam mengerjakan tugas dan kemampuan siswa untuk melihat tugas yang sulit sebagai suatu tantangan. Indikator dari dimensi *strength* yang dapat terlihat meliputi usaha yang dilakukan siswa untuk meningkatkan prestasi, komitmen dalam menyelesaikan tugas yang diberikan, serta kegigihan dalam menyelesaikan tugas.

Jadi, melalui model *problem based learning*, siswa diberi kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir reflektifnya melalui fase *reacting*, *comparing*, dan *contemplating* serta mengembangkan *self efficacy*-nya di setiap dimensi. Hal ini tidak dapat dilakukan secara optimal pada kegiatan pembelajaran konvensional, sebab siswa tidak melalui fase *contemplating* dan *self efficacy* pada dimensi *generality* tidak dapat dimunculkan.

#### **D. Anggapan Dasar**

Anggapan dasar pada penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII semester ganjil SMP Negeri 8 Bandar Lampung tahun pelajaran 2018/2019 memperoleh materi yang sama dan sesuai dengan Kurikulum Nasional.

## **E. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan tinjauan pustaka dan kerangka pikir yang telah diuraikan sebelumnya, maka hipotesis dari penelitian ini adalah:

### 1. Hipotesis Umum

Model *problem based learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis dan *self efficacy* siswa.

### 2. Hipotesis Khusus

- a. Peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti *problem based learning* lebih tinggi dari pada peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.
- b. Peningkatan *self efficacy* siswa yang mengikuti *problem based learning* lebih tinggi dari pada peningkatan *self efficacy* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **A. Populasi dan Sampel**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 8 Bandar Lampung semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019. Populasi penelitiannya adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Bandar Lampung semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019 dengan total 235 siswa dan terbagi menjadi delapan kelas dengan kemampuan siswa pada masing-masing kelasnya relatif heterogen, yaitu kelas VIII A sampai VIII H. Dari delapan kelas tersebut, dipilih dua kelas sebagai sampel penelitian dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel dengan pertimbangan.

Pertimbangan yang diambil dalam penelitian ini ialah kedua kelas sampel berasal dari kelas yang mendapat pembelajaran matematika dari guru yang sama, sehingga kedua kelas memiliki pengalaman belajar yang relatif sama. Berdasarkan pertimbangan tersebut, terpilihlah dua kelas yang diajar matematika oleh Ibu Dra. Hj. Else Sari sebagai kelas sampel, yaitu kelas VIII F dan VIII G. Melalui pengundian, kelas VIII F terpilih sebagai kelas kontrol dan kelas VIII G terpilih sebagai kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen, pembelajaran dilaksanakan dengan model *problem based learning*, sedangkan pada kelas kontrol, pembelajaran dilaksanakan dengan pembelajaran konvensional.

## B. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) yang terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebasnya ialah model pembelajaran, yaitu pembelajaran dengan model *problem based learning* dan pembelajaran konvensional, sedangkan variabel terikatnya ialah kemampuan berpikir reflektif matematis dan *self efficacy* siswa. Desain penelitian yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*. Ilustrasi desain pelaksanaan penelitian *pretest-posttest control group design* menurut Furchan (2007: 368) dapat dilihat dalam tabel berikut.

**Tabel 3.1 Pretest-Posttest Control Group Design**

Kelompok	Perlakuan		
	Pretest	Pembelajaran	Posttest
E	Y <sub>1</sub>	<i>problem based learning</i>	Y <sub>2</sub>
K	Y <sub>1</sub>	konvensional	Y <sub>2</sub>

Keterangan:

E : kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran dengan model *problem based learning*

K : kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional

Y<sub>1</sub> : kemampuan berpikir reflektif matematis dan *self efficacy* siswa sebelum pembelajaran

Y<sub>2</sub> : kemampuan berpikir reflektif matematis dan *self efficacy* siswa setelah pembelajaran

## C. Data Penelitian

Ada dua data yang dianalisis dalam penelitian ini, yaitu: (1) data skor kemampuan berpikir reflektif matematis dan skor *self efficacy* siswa sebelum pembelajaran, dan (2) data skor kemampuan berpikir reflektif matematis dan skor *self efficacy* siswa sesudah pembelajaran. Data skor kemampuan berpikir reflektif matematis siswa

berupa data kuantitatif yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest*. Data skor *self efficacy* siswa berupa data kualitatif yang dikuantifikasi dari hasil pengisian angket *self efficacy* sebelum dan sesudah pembelajaran.

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes dan teknik nontes. Kedua teknik pengumpulan data tersebut dikenakan kepada siswa sebelum pembelajaran dan sesudah pembelajaran kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengumpulkan data kemampuan siswa. Teknik tes digunakan untuk memperoleh data skor kemampuan berpikir reflektif matematis siswa pada *pretest* maupun *posttest*, sedangkan teknik nontes digunakan untuk memperoleh data skor *self efficacy* siswa sebelum pembelajaran maupun sesudah pembelajaran dilaksanakan.

#### **E. Prosedur Pelaksanaan Penelitian**

Pelaksanaan penelitian terbagi menjadi tiga tahapan. Tahap pertama yaitu tahap persiapan. Persiapan penelitian diawali dengan kegiatan penelitian pendahuluan guna melihat karakteristik populasi penelitian. Penelitian pendahuluan dilaksanakan pada tanggal 19 Maret 2018 melalui wawancara dengan salah satu guru matematika yang mengajar di SMP Negeri 8 Bandar Lampung, yaitu Ibu Nurbaiti, S.Pd.. Diperoleh data populasi kelas VII yang akan naik ke kelas VIII terbagi menjadi delapan kelas. Kegiatan selanjutnya ialah menetapkan materi yang akan digunakan dalam penelitian, yaitu pokok bahasan Persamaan Garis Lurus dan dilanjutkan dengan pembuatan proposal penelitian, perangkat pembelajaran, serta

instrumen tes dan nontes yang akan digunakan. Pengambilan sampel penelitian dan validasi instrumen tes dilakukan pada tanggal 19 Oktober 2018. Teknik pengambilan sampel yang digunakan ialah teknik *purposive sampling*, terpilih kelas VIII F dan VIII G yang diajar oleh Ibu Dra. Hj. Else Sari sebagai sampel penelitian. Kedua kelas kemudian diundi sehingga diperoleh kelas VIII F sebagai kelas kontrol dan VIII G sebagai kelas eksperimen. Uji coba instrumen tes dan nontes dilakukan pada tanggal 21 Oktober 2018 pada kelas IX A.

Tahap kedua ialah tahap pelaksanaan penelitian. Penelitian dilaksanakan mulai dari tanggal 28 Oktober 2018 sampai dengan tanggal 21 November 2018 yang diawali dengan mengadakan *pretest* kemampuan berpikir reflektif matematis dan uji *self efficacy* pada kedua kelas sampel. Selanjutnya, penelitian dilakukan dengan menerapkan pembelajaran dengan model *problem based learning* pada kelas VIII G dan pembelajaran konvensional pada kelas VIII F. Setelah pembelajaran dilaksanakan selama lima pertemuan, diadakan *posttest* kemampuan berpikir reflektif matematis dan uji *self efficacy* pada kedua kelas sampel.

Tahap ketiga merupakan tahap akhir dalam rangka penyusunan hasil penelitian. Data dari hasil *pretest* dan data hasil uji kemampuan afektif sebelum pelaksanaan pembelajaran serta data hasil *posttest* dan data hasil uji kemampuan afektif setelah pelaksanaan pembelajaran kemudian dikumpulkan. Data-data tersebut merupakan data skor kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang berupa data kuantitatif dan data skor *self efficacy* siswa yang berupa data kualitatif yang dikuantifikasi. Selanjutnya, data diolah dan dianalisis sehingga memperoleh

kesimpulan. Kegiatan yang terakhir ialah menyusun data yang telah diolah beserta kesimpulan hasil analisis data menjadi laporan hasil penelitian.

## **F. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data yang disusun berdasarkan indikator-indikator kemampuan berpikir reflektif matematis dan *self efficacy* siswa. Penelitian ini menggunakan dua jenis instrumen penelitian, yaitu instrumen tes dan instrumen nontes. Instrumen tes digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang berupa soal uraian, sedangkan instrumen nontes berupa angket digunakan untuk mengukur *self efficacy* siswa dalam pembelajaran matematika. Masing-masing instrumen dikenakan kepada kelas eksperimen maupun kelas kontrol sebelum pembelajaran dilaksanakan dan setelah dilaksanakannya pembelajaran.

### **1. Instrumen Tes**

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal uraian yang terdiri dari tiga butir soal yang diberikan kepada siswa dan dikerjakan secara individu oleh siswa. Soal-soal tersebut digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir reflektif matematis siswa. Soal tes yang diberikan kepada kelas eksperimen maupun kelas kontrol sebelum dan sesudah pembelajaran adalah sama. Materi yang diujikan adalah pokok bahasan Persamaan Garis Lurus.

Penyusunan instrumen tes dilakukan dengan menyusun kisi-kisi soal berdasarkan indikator pembelajaran dan indikator kemampuan berpikir reflektif matematis, menyusun butir tes, membuat kunci jawaban serta pedoman penskoran yang

disusun berdasarkan indikator kemampuan berpikir reflektif matematis. Pedoman penskoran soal tes dikutip dari Noer (2009: 95) seperti pada Tabel 3.2 berikut.

**Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis**

Indikator	Reaksi Terhadap Soal atau Masalah	Skor
<i>Reacting</i>	Tidak menjawab	0
	Bereaksi dengan perhatian pribadi terhadap situasi masalah dengan cara langsung menjawab, tetapi jawaban salah	1
	Bereaksi dengan perhatian pribadi terhadap situasi masalah dengan cara menuliskan sifat yang dimiliki oleh situasi, kemudian menjawab permasalahan, tetapi tidak selesai	2
	Bereaksi dengan perhatian pribadi terhadap situasi masalah dengan cara menuliskan sifat yang dimiliki oleh situasi, kemudian menjawab permasalahan, tetapi jawaban salah	3
	Bereaksi dengan perhatian pribadi terhadap situasi masalah dengan cara menuliskan sifat yang dimiliki oleh situasi, kemudian menjawab permasalahan dan jawaban salah	4
<i>Comparing</i>	Tidak menjawab	0
	Tidak melakukan evaluasi terhadap tindakan dan apa yang diyakini	1
	Mengevaluasi tindakan dan apa yang diyakini dengan cara membandingkan reaksi dengan suatu prinsip umum atau teori, tetapi tidak memberi alasan mengapa memilih tindakan tersebut	2
	Mengevaluasi tindakan dan apa yang diyakini dengan cara membandingkan reaksi dengan suatu prinsip umum atau teori, memberi alasan mengapa memilih tindakan tersebut, tetapi jawaban salah	3
	Mengevaluasi tindakan dan apa yang diyakini dengan cara membandingkan reaksi dengan suatu prinsip umum atau teori, memberi alasan mengapa memilih tindakan tersebut dan jawaban benar	4
<i>Contemplating</i>	Tidak menjawab	0
	Menguraikan, menginformasikan jawaban berdasarkan situasi masalah yang dihadapi, tetapi jawaban salah	1
	Menguraikan, menginformasikan jawaban berdasarkan situasi masalah yang dihadapi dan jawaban benar	2
	Menguraikan, menginformasikan jawaban berdasarkan situasi masalah yang dihadapi, mempertentangkan jawaban dengan jawaban lainnya	3
	Menguraikan, menginformasikan jawaban berdasarkan situasi masalah yang dihadapi, mempertentangkan jawaban dengan jawaban lainnya, kemudian mengkonstruksi situasi-situasi	4

Dikutip dari Noer (2009: 95)

Sebelum instrumen tes yang berupa soal uraian digunakan, dilakukan penilaian terhadap kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran. Uji coba soal dilakukan di kelas XI A dan dilanjutkan dengan menganalisis hasil uji coba untuk mengetahui kualitas soal yang meliputi reliabilitas tes, daya pembeda soal, dan tingkat kesukaran soal.

### **a. Validitas**

Validitas tes dalam penelitian ini didasarkan pada validitas isi. Validitas isi dari tes kemampuan berpikir reflektif matematis dapat diketahui dengan cara membandingkan isi yang terkandung dalam soal tes kemampuan berpikir reflektif matematis dengan indikator pembelajaran yang telah ditentukan agar data yang diperoleh dari pelaksanaan tes sesuai dengan tujuan penelitian ini. Penilaian terhadap kesesuaian isi dengan kisi-kisi tes dan kesesuaian bahasa pada soal tes dengan bahasa siswa dilakukan dengan cara mengisi daftar cek ( ) oleh guru mitra, yaitu Ibu Dra. Hj. Else Sari. Hasil uji validitas isi menunjukkan bahwa semua butir soal dinyatakan valid (Lampiran B halaman 180). Soal tes kemudian diujicobakan pada siswa di luar kelompok sampel, yaitu kelas IX A.

### **b. Reliabilitas Tes**

Reliabilitas tes diukur berdasarkan koefisien reliabilitas dan digunakan untuk mengetahui tingkat ketetapan atau kekonsistenan suatu tes. Untuk menghitung koefisien reliabilitas tes didasarkan pada pendapat Arikunto (2011: 109) yang menggunakan rumus alpha, yaitu:

$$r_1 = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  : koefisien reliabilitas yang dicari

$k$  : banyaknya butir soal

$\sum_b^2$  : jumlah varians skor tiap soal

$\sum_t^2$  : varians skor total

Interpretasi koefisien reliabilitas dalam penelitian ini didasarkan pada pendapat Arikunto (2011: 195) yang dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut.

**Tabel 3.3 Kriteria Reliabilitas Tes**

Koefisien Reliabilitas Tes	Kriteria
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu soal yang memiliki reliabilitas dengan kriteria sedang, tinggi, atau sangat tinggi. Setelah dilakukan perhitungan, diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,89. Hal tersebut berarti bahwa instrumen memiliki reliabilitas yang sangat tinggi. Hasil perhitungan reliabilitas instrumen tes dapat dilihat pada Lampiran C.1 halaman 185.

### c. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu butir soal tes untuk dapat membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi (pintar) dengan siswa yang berkemampuan rendah (kurang pintar). Sebelum menghitung daya pembeda sebuah soal, siswa diurutkan berdasarkan perolehan nilai dari siswa yang memperoleh nilai tertinggi (kelompok atas) sampai siswa yang memperoleh nilai terendah (kolompok bawah). Penentuan kelompok atas dan kelompok bawah dilakukan dengan teknik

belah dua, yaitu dengan membagi dua siswa ke dalam kedua kelompok tersebut berdasarkan perolehan skor. Menurut Sudijono (2011:389-390), rumus yang digunakan untuk menentukan daya pembeda suatu butir soal adalah:

$$D = \frac{J_A - J_B}{I}$$

Keterangan:

DP : koefisien daya pembeda soal

$J_A$  : rata-rata skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

$J_B$  : rata-rata skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

I : skor maksimum butir soal yang diolah

Berikut adalah indeks koefisien daya beda butir soal menurut Sudijono (2011: 389).

**Tabel 3.4 Kriteria Daya Pembeda**

<b>Koefisien Daya Pembeda</b>	<b>Kriteria</b>
0,70 DP 1,00	Sangat baik
0,40 DP < 0,70	Baik
0,20 DP < 0,40	Cukup
0,00 DP < 0,20	Buruk
DP < 0,00	Sangat buruk

Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu soal yang memiliki daya pembeda dengan kriteria cukup, baik, atau sangat baik. Setelah dilakukan perhitungan, koefisien daya pembeda dari setiap butir soal benilai antara 0,24 sampai dengan 0,54, sehingga soal tes memiliki kriteria daya pembeda yang cukup sampai baik. Hasil perhitungan daya pembeda soal tes dapat dilihat pada Lampiran C.2 halaman 187.

#### **d. Tingkat Kesukaran**

Analisis tingkat kesukaran soal dimaksudkan untuk mengetahui apakah soal tersebut tergolong mudah atau sukar. Tingkat kesukaran adalah bilangan yang

menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal. Menurut Sudijono (2011: 372), angka indeks kesukaran item dapat diperoleh dengan rumus berikut.

$$T = \frac{J_T}{I_T}$$

Keterangan:

TK : tingkat kesukaran suatu butir soal

$J_T$  : jumlah skor yang diperoleh siswa pada suatu butir soal yang diperoleh

$I_T$  : jumlah skor maksimum yang dapat diperoleh siswa pada suatu butir soal

Interpretasi tingkat kesukaran menurut Sudijono (2011: 389) ialah sebagai berikut.

**Tabel 3.5 Indeks Tingkat Kesukaran**

Indeks Tingkat Kesukaran	Interpretasi
TK = 0,00	Sangat sukar
$0,00 < TK < 0,30$	Sukar
$0,30 < TK < 0,70$	Sedang
$0,70 < TK < 1,00$	Mudah
TK = 1,00	Sangat Mudah

Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu soal yang memiliki indeks tingkat kesukaran dengan kriteria mudah, sedang, atau sukar. Setelah dilakukan perhitungan, koefisien tingkat kesukaran dari setiap butir soal benilai antara 0,24 sampai dengan 0,74, sehingga soal tes memiliki kriteria tingkat kesukaran mudah sampai sukar. Hasil perhitungan tingkat kesukaran soal tes dapat dilihat pada Lampiran C.2 halaman 187.

## 2. Instrumen Nontes

Instrumen nontes yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket *self efficacy* yang berisi pernyataan-pernyataan mengenai penilaian siswa terhadap sikap menilai atau mempertimbangkan kemampuan diri dalam menyelesaikan tugas yang spesifik yang dimilikinya yang diberikan kepada siswa yang mengikuti

pembelajaran dengan model *problem based learning* dan pembelajaran konvensional sebelum dan setelah mendapat perlakuan. Dimensi *self efficacy* yang diukur meliputi: (a) dimensi *magnitude*, (b) dimensi *strength*, dan (c) dimensi *generality*. Skala *self efficacy* yang digunakan dalam penelitian ini ialah skala *Likert* yang terdiri dari empat pilihan jawaban, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Skala *self efficacy* dibuat dalam bentuk pernyataan yang terdiri dari sebelas pernyataan positif dan sembilan pernyataan negatif.

Sebelum digunakan, angket *self efficacy* terlebih dahulu diperiksa kelayakannya oleh dosen pembimbing untuk melihat kesesuaian antara indikator *self efficacy* dengan pernyataan yang diberikan. Berdasarkan penilaian dosen pembimbing, pernyataan-pernyataan pada angket *self efficacy* yang dibuat telah memenuhi semua kriteria dan dapat digunakan untuk mengukur *self efficacy* siswa. Selanjutnya dilakukan perhitungan skor masing-masing pernyataan pada angket *self efficacy*. Penskoran angket dihitung berdasarkan hasil pengisian angket *self efficacy* yang telah diujicobakan pada kelas IX A. Prosedur perhitungan skor angket *self efficacy* untuk setiap pernyataan adalah sebagai berikut.

- a. Menghitung frekuensi masing-masing kategori tiap item pernyataan
- b. Menentukan proporsi masing-masing kategori
- c. Menghitung besarnya proporsi kumulatif
- d. Menghitung nilai dari  $pk_{ti} = \frac{1}{2}p + pkb$ , dimana  $pkb$  = proporsi kumulatif dalam kategori sebelah kiri

- e. Mencari dalam tabel distribusi normal standar bilangan baku (z) yang sesuai dengan  $p_{k_L}$
- f. Menjumlahkan nilai z dengan suatu konstanta k, sehingga diperoleh nilai terkecil dari  $z + k = 1$  untuk suatu kategori pada satu pernyataan
- g. Membulatkan hasil penjumlahan pada langkah sebelumnya

Perhitungan di atas bertujuan untuk mengubah skor setiap item pernyataan ke dalam skala interval. Perhitungan skor setiap pilihan jawaban pada angket *self efficacy* siswa untuk masing-masing pernyataan dapat dilihat pada Lampiran C.3 halaman 189, sedangkan rubrik penskoran angket *self efficacy* dapat dilihat pada Lampiran C.3 halaman 193.

#### a. Validitas

Validitas instrumen nontes dalam penelitian ini didasarkan pada validitas empiris, yaitu dengan korelasi *product moment* dengan angka kasar (Arifin 2010: 321). Berikut adalah rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar.

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

Keterangan:

- $r_{XY}$  : koefisien korelasi
- X : nilai per butir soal
- Y : skor total

Interpretasi koefisien korelasi dalam penelitian ini menggunakan kriteria yang didasarkan pada pendapat Arifin (2010: 325) yang dapat dilihat pada Tabel 3.6 berikut.

**Tabel 3.6 Kriteria Koefisien Korelasi**

<b>Koefisien Korelasi</b>	<b>Kriteria</b>
$0,80 < r_{XY} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{XY} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{XY} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{XY} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{XY} \leq 0,20$	Sangat rendah

Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu soal yang memiliki koefisien korelasi dengan kriteria sedang, tinggi, atau sangat tinggi. Setelah dilakukan perhitungan, koefisien korelasi dari setiap butir pernyataan pada angket *self efficacy* benilai antara 0,45 sampai dengan 0,86, sehingga setiap butir pernyataan pada angket *self efficacy* memiliki kriteria koefisien korelasi yang sedang sampai sangat tinggi. Hasil perhitungan validitas setiap butir pernyataan pada angket *self efficacy* dapat dilihat pada Lampiran C.4 halaman 194.

### **b. Reliabilitas Angket**

Reliabilitas angket diukur berdasarkan koefisien reliabilitas dan digunakan untuk mengetahui tingkat ketetapan atau kekonsistenan suatu angket. Untuk menghitung koefisien reliabilitas angket didasarkan pada pendapat Arikunto (2011: 109) yang menggunakan rumus alpha, yaitu:

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

Keterangan:

$r_{11}$  : koefisien reliabilitas yang dicari  
 $k$  : banyaknya pernyataan pada angket  
 $\sum \sigma_b^2$  : jumlah varians skor tiap pernyataan  
 $\sigma_t^2$  : varians skor total

Interpretasi koefisien reliabilitas dalam penelitian ini didasarkan pada pendapat Arikunto (2011: 195) yang dapat dilihat pada Tabel 3.7 berikut.

**Tabel 3.7 Kriteria Reliabilitas Angket**

Koefisien Reliabilitas Angket	Kriteria
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

Angket yang digunakan dalam penelitian ini yaitu angket yang memiliki reliabilitas dengan kriteria sedang, tinggi, atau sangat tinggi. Setelah dilakukan perhitungan, diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,88. Hal tersebut berarti bahwa angket memiliki reliabilitas yang sangat tinggi. Hasil perhitungan reliabilitas angket *self efficacy* dapat dilihat pada Lampiran C.4 halaman 194.

## **G. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis**

Data kuantitaif yang akan diperoleh sebelum dan setelah melaksanakan pembelajaran *problem based learning* di kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional di kelas kontrol terdiri dari skor tes kemampuan berpikir reflektif matematis dan skor uji *self efficacy* siswa sebelum pembelajaran, setelah pembelajaran, dan data peningkatan kemampuan (*N-gain*). Besarnya peningkatan menurut Meltzer (2002) dapat dihitung dengan rumus *N-gain* berikut.

$$g = \frac{p - s}{m - p} = \frac{s - p}{s + p}$$

Data *N-gain* yang dianalisis guna mengetahui pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis dan *self efficacy* siswa. Hasil penghitungan *N-gain* diinterpretasikan berdasarkan klasifikasi Hake (1999).

**Tabel 3.8 Kriteria Indeks *N-Gain***

Indeks <i>N-Gain</i>	Interpretasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Teknik analisis data kemampuan berpikir reflektif matematis dan *self efficacy* siswa bertujuan untuk menguji kebenaran hipotesis. Analisis data diawali dengan melakukan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai uji prasyarat.

## 1. Data Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk melihat apakah populasi penelitian berdistribusi normal atau tidak berdasarkan data peningkatan (*N-gain*) kemampuan berpikir reflektif matematis siswa kelompok sampel. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji Chi-Kuadrat menurut Sudjana (2005: 272-273) dengan rumusan hipotesis sebagai berikut.

$H_0$  : data *N-gain* berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : data *N-gain* tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Statistik uji yang digunakan adalah:

$$x_{hit}^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

$O_i$  : frekuensi pengamatan

$E_i$  : frekuensi yang diharapkan

$k$  : banyaknya pengamatan

Kriteria pengujinya yaitu terima  $H_0$  jika  $x_{hit}^2 \leq x_{t_1}^2$  dengan  $x_{t_1}^2 = x_{(1-\alpha)(k-1)}^2$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Hasil uji normalitas data  $N-gain$  kemampuan berpikir reflektif kelas sampel disajikan pada Tabel 3.9.

**Tabel 3.9 Hasil Uji Normalitas Data  $N$ -Gain Kemampuan Berpikir Reflektif**

Kelas	Banyak Siswa	$x_h^2$	$x_t^2$	Keputusan Uji	Keterangan
Problem Based Learning	28	5,04	7,81	$H_0$ diterima	Normal
Konvensional	28	5,60	7,81	$H_0$ diterima	Normal

Berdasarkan Tabel 3.9, diketahui bahwa  $x_{hit}^2$  pada kelas yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* dan  $x_{hit}^2$  pada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional lebih kecil dari  $x_{t_1}^2$  dengan  $\alpha = 0,05$ , sehingga  $H_0$  diterima. Hal ini berarti bahwa data  $N$ -gain kemampuan berpikir reflektif matematis pada kelas yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* dan data  $N$ -gain kemampuan berpikir reflektif matematis pada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.7 halaman 202 dan Lampiran C.8 halaman 205.

### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data  $N$ -gain kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model

*problem based learning* dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional memiliki variansi yang sama atau tidak. Berikut adalah ketentuan uji homogenitas data menurut Sudjana (2005: 249-250) dengan rumusan hipotesis:

$H_0$  : variansi data *N-gain* dari kedua populasi sama

$H_1$  : variansi data *N-gain* dari kedua populasi tidak sama

Satistik uji yang digunakan ialah:

$$F_{hit} = \frac{v}{v} \frac{t_0}{t_1}$$

Kriteria pengujinya yaitu tolak  $H_0$  jika  $F_{hit} \geq F_{t_0} = F_{\frac{1}{2}a(n_1-1, n_2-1)}$ , di

mana  $n_1$  ialah banyak siswa pada kelas yang memiliki variansi terbesar sedangkan  $n_2$  ialah banyak siswa pada kelas yang memiliki variansi terkecil.  $F_{t_0}$  didapat dari daftar distribusi F dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan masing-masing sesuai dk pembilang dan penyebut. Hasil uji homogenitas data *N-gain* kemampuan berpikir reflektif siswa diperoleh bahwa  $F_{hit} = 1,37$  dan  $F_{t_0} = 1,90$ . Dari hasil perhitungan tersebut diketahui bahwa  $F_{hit}$  lebih kecil dari  $F_{t_0}$  sehingga  $H_0$  diterima. Hal ini bahwa kedua populasi memiliki varians yang sama. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.9 halaman 208.

### c. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas pada data *N-gain* kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* dan data *N-gain* kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, diketahui bahwa kedua data berasal dari

populasi yang berdistribusi normal. Kemudian setelah dilakukan uji homogenitas pada data *N-gain* kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* dan data *N-gain* kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, diketahui bahwa kedua populasi memiliki varians yang sama. Menurut Sudjana (2006: 239), jika kedua data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama, maka digunakan uji kesamaan dua rata-rata (uji *t*) dengan hipotesis sebagai berikut.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ , artinya rata-rata *N-gain* kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* sama dengan rata-rata *N-gain* kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ , artinya rata-rata *N-gain* kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* lebih tinggi dari rata-rata *N-gain* kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji kesamaan dua rata-rata (uji *t*) dalam Sudjana (2005: 243) ialah sebagai berikut.

$$t_{hit} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  : rata-rata skor peningkatan kemampuan kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  : rata-rata skor peningkatan kemampuan kelas kontrol

$n_1$  : banyaknya siswa kelas eksperimen

$n_2$  : banyaknya siswa kelas kontrol

$s^2$  : variansi gabungan

$s_1^2$  : varians kelompok eksperimen

$s_2^2$  : varians kelompok kontrol

Kriteria pengujinya adalah tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$  di mana

$t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$  didapat dari daftar distribusi t dengan dk = (  $n_1+n_2 - 2$  ) dan peluang

( 1 -  $\alpha$  ) dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Hasil uji hipotesis data  $N$ -gain

kemampuan berpikir reflektif matematis siswa diperoleh bahwa  $t_{hitung} = 2,39$  dan

$t_{tabel} = 1,67$ . Dari hasil perhitungan tersebut diketahui bahwa  $t_{hitung}$  lebih besar

dari  $t_{tabel}$ , sehingga  $H_0$  ditolak. Hal ini berarti bahwa rata-rata  $N$ -gain kemampuan

berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model

*problem based learning* lebih tinggi dari rata-rata  $N$ -gain kemampuan berpikir

reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Perhitungan

selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.10 halaman 209.

## 2. Data *Self Efficacy* Siswa

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk melihat apakah populasi penelitian

berdistribusi normal atau tidak berdasarkan data peningkatan ( $N$ -gain) *self efficacy*

siswa kelompok sampel. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji Chi-

Kuadrat menurut Sudjana (2005: 272-273) dengan rumusan hipotesis sebagai

berikut.

$H_0$  : data *N-gain* berasal dari populasi yang berdistribusi normal

$H_1$  : data *N-gain* tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Statistik uji yang digunakan adalah:

$$x_{hit}^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

$O_i$  : frekuensi pengamatan

$E_i$  : frekuensi yang diharapkan

$k$  : banyaknya pengamatan

Kriteria pengujinya yaitu terima  $H_0$  jika  $x_{hit}^2 \leq x_{t,1}^2$  dengan  $x_{t,1}^2 = x_{(1-\alpha)(k-1)}^2$  dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Hasil uji normalitas data *N-gain self efficacy* siswa pada kelas sampel disajikan pada Tabel 3.10.

**Tabel 3.10 Hasil Uji Normalitas Data *N-Gain Self Efficacy* Siswa**

Kelas	Banyak Siswa	$x_h^2$	$x_t^2$	Keputusan Uji	Keterangan
<i>Problem Based Learning</i>	28	6,30	7,81	$H_0$ diterima	Normal
Konvensional	28	2,81	7,81	$H_0$ diterima	Normal

Berdasarkan Tabel 3.10, diketahui bahwa  $x_{hit}^2$  kelas yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* dan  $x_{hit}^2$  pada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional lebih kecil dari  $x_{t,1}^2$  dengan  $\alpha = 0,05$ , sehingga  $H_0$  diterima. Hal ini berarti bahwa data *N-gain self efficacy* pada kelas kelas yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* dan kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional berasal dari populasi yang

berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.13 halaman 216 dan Lampiran C.14 halaman 219.

### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data *N-gain self efficacy* siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional memiliki variansi yang sama atau tidak. Berikut adalah ketentuan uji homogenitas data menurut Sudjana (2005: 249-250) dengan rumusan hipotesis:

$H_0$  : variansi data *N-gain* dari kedua populasi sama

$H_1$  : variansi data *N-gain* dari kedua populasi tidak sama

Satistik uji yang digunakan ialah:

$$F_{hit} = \frac{v}{v} \frac{t_1}{t_2}$$

Kriteria pengujinya yaitu tolak  $H_0$  jika  $F_{hit} \geq F_{t_1} = F_{\frac{1}{2}u(n_1-1, n_2-1)}$ , di mana  $n_1$  ialah banyak siswa pada kelas yang memiliki variansi terbesar sedangkan  $n_2$  ialah banyak siswa pada kelas yang memiliki variansi terkecil.  $F_{t_1}$  didapat dari daftar distribusi F dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan masing-masing sesuai dk pembilang dan penyebut. Hasil uji homogenitas data *N-gain self efficacy* siswa diperoleh bahwa  $F_{hit} = 1,62$  dan  $F_{t_1} = 1,90$ . Dari hasil perhitungan tersebut diketahui bahwa  $F_{hit}$  lebih kecil dari  $F_{t_1}$  sehingga  $H_0$  diterima. Hal ini berarti bahwa kedua populasi memiliki varians yang sama. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.15 halaman 222.

### c. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas pada data *N-gain self efficacy* siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* dan data *N-gain self efficacy* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, diketahui bahwa kedua data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Kemudian setelah dilakukan uji homogenitas pada data *N-gain self efficacy* siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* dan data *N-gain self efficacy* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional diketahui bahwa kedua populasi memiliki varians yang sama. Menurut Sudjana (2006: 239), jika kedua data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama, maka digunakan uji kesamaan dua rata-rata (uji *t*) dengan hipotesis sebagai berikut.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ , artinya rata-rata *N-gain self efficacy* siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* sama dengan rata-rata *N-gain self efficacy* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ , artinya rata-rata *N-gain self efficacy* siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* lebih tinggi dari rata-rata *N-gain self efficacy* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji kesamaan dua rata-rata (uji *t*) dalam Sudjana (2005: 243) ialah sebagai berikut.

$$t_{hit} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  : rata-rata skor peningkatan kemampuan kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  : rata-rata skor peningkatan kemampuan kelas kontrol

$n_1$  : banyaknya siswa kelas eksperimen

$n_2$  : banyaknya siswa kelas kontrol

$s^2$  : variansi gabungan

$s_1^2$  : varians kelompok eksperimen

$s_2^2$  : varians kelompok kontrol

Kriteria pengujinya adalah tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel} = t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$  di mana

$t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$  didapat dari daftar distribusi t dengan dk = (  $n_1+n_2 - 2$  ) dan peluang

( 1 -  $\alpha$  ) dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Hasil uji hipotesis data *N-gain self efficacy*

siswa diperoleh bahwa  $t_{hit} = 0,13$  dan  $t_t = 1,67$ . Dari hasil perhitungan

tersebut diketahui bahwa  $t_{hit}$  lebih kecil dari  $t_t$ , sehingga  $H_0$  diterima. Hal

ini berarti bahwa rata-rata *N-gain self efficacy* siswa yang mengikuti pembelajaran

dengan model *problem based learning* sama dengan rata-rata *N-gain self efficacy*

siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Perhitungan selengkapnya dapat

dilihat pada Lampiran C.16 halaman 223.

## IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

#### 1. Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa

##### a. Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Awal Siswa

Data kemampuan berpikir reflektif matematis awal siswa diperoleh dari hasil *pretest* yang dilakukan pada awal pertemuan sebelum materi pembelajaran disampaikan. Data hasil *pretest* kemudian dianalisis untuk mengetahui apakah siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* dan yang mengikuti pembelajaran kovensional memiliki kemampuan berpikir reflektif matematis awal yang setara atau tidak, serta untuk mengetahui pencapaian indikator berpikir reflektif matematis siswa sebelum pembelajaran. Melalui pengumpulan data yang telah dilakukan, diperoleh data kemampuan berpikir reflektif matematis awal siswa pada kedua kelas seperti yang disajikan pada Tabel 4.1 berikut ini.

**Tabel 4.1 Rekapitulasi Skor Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Awal Siswa**

Kelas	Banyak Siswa	Rata-Rata	Simpangan Baku	Skor Terendah	Skor Tertinggi
<i>Problem Based Learning</i>	28	6,46	5,79	0	22
Konvensional	28	8,18	7,33	0	26

Skor Maksimum Ideal (SMI) = 64

Berdasarkan Tabel 4.1 terlihat bahwa perbedaan rata-rata skor kemampuan berpikir reflektif matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional tidak signifikan. Jika dilihat dari simpangan baku, simpangan baku siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* lebih rendah dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini berarti bahwa sebaran skor kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* lebih homogen dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Skor minimum yang diperoleh siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* sama dengan skor minimum yang diperoleh siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Sedangkan skor maksimum yang diperoleh siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* tidak jauh berbeda dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dari uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir reflektif matematis awal siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* relatif sama dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Kemudian untuk mengetahui pencapaian indikator kemampuan berpikir reflektif matematis siswa sebelum pembelajaran, maka dilakukan analisis pencapaian setiap indikator kemampuan berpikir reflektif matematis awal pada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dari analisis data yang telah dilakukan, diperoleh data

pencapaian indikator kemampuan berpikir reflektif matematis awal siswa pada kedua kelas tersebut seperti yang disajikan pada Tabel 4.2.

**Tabel 4.2 Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Awal Siswa**

No	Indikator	Percentase (%)	
		<i>Problem Based Learning</i>	Konvensional
1	<i>Reacting</i>	36,31	33,63
2	<i>Comparing</i>	4,46	9,20
3	<i>Contemplating</i>	2,68	3,87
<b>Rata-rata</b>		<b>14,48</b>	<b>15,57</b>

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa rata-rata pencapaian indikator kemampuan berpikir reflektif matematis awal siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* relatif sama dengan pencapaian indikator kemampuan berpikir reflektif matematis awal siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Secara lebih rinci, pencapaian kemampuan berpikir reflektif matematis awal siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* pada masing-masing indikator lebih rendah daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, kecuali pada indikator *reacting*. Namun persentase pencapaian indikator *comparing* pada kelas yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* sebelum pembelajaran tidak lebih tinggi daripada pencapaian indikator *comparing* pada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa sebelum pembelajaran, siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* kebanyakan hanya mampu menanggapi permasalahan, sedangkan siswa siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional sudah lebih mampu melakukan analisis dan klarifikasi

informasi untuk mengevaluasi tindakan yang diyakini. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.17 halaman 226.

### **b. Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Akhir Siswa**

Data kemampuan berpikir reflektif matematis akhir siswa diperoleh dari hasil *posttest* yang dilakukan pada akhir pertemuan setelah materi pembelajaran disampaikan. Data hasil *posttest* kemudian dianalisis untuk mengetahui apakah siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* dan siswa yang mengikuti pembelajaran kovensional memiliki kemampuan berpikir reflektif matematis akhir yang setara atau tidak, serta untuk mengetahui pencapaian indikator berpikir reflektif matematis siswa setelah pembelajaran. Dari pengumpulan data yang telah dilakukan, diperoleh data kemampuan berpikir reflektif matematis akhir siswa pada kedua kelas seperti yang disajikan pada Tabel 4.3 berikut ini.

**Tabel 4.3 Rekapitulasi Skor Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Akhir Siswa**

Kelas	Banyak Siswa	Rata-Rata	Simpangan Baku	Skor Terendah	Skor Tertinggi
<i>Problem Based Learning</i>	28	37,14	12,73	17	62
Konvensional	28	28,54	14,84	6	56

Skor Maksimum Ideal (SMI) = 64

Berdasarkan Tabel 4.3 terlihat bahwa terdapat perbedaan rata-rata skor kemampuan berpikir reflektif matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Rata-rata skor kemampuan berpikir reflektif matematis akhir siswa

yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Jika dilihat dari simpangan baku, simpangan baku siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* lebih rendah dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, sehingga menandakan bahwa sebaran skor kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* lebih homogen.

Skor minimum yang diperoleh siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* lebih tinggi daripada skor minimum yang diperoleh siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, dan skor maksimum yang diperoleh siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dari uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir reflektif matematis akhir siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Kemudian untuk mengetahui pencapaian indikator kemampuan berpikir reflektif matematis siswa setelah pembelajaran, maka dilakukan analisis pencapaian setiap indikator kemampuan berpikir reflektif matematis akhir pada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dari analisis data yang telah dilakukan, diperoleh data pencapaian indikator kemampuan berpikir reflektif matematis akhir siswa pada kedua kelas tersebut seperti yang disajikan pada Tabel 4.4.

**Tabel 4.4 Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Akhir Siswa**

No	Indikator	Percentase (%)	
		<i>Problem Based Learning</i>	Konvensional
1	<i>Reacting</i>	86,61	58,93
2	<i>Comparing</i>	57,50	46,61
3	<i>Contemplating</i>	31,25	23,51
	<b>Rata-rata</b>	<b>58,45</b>	<b>43,02</b>

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa rata-rata pencapaian indikator kemampuan berpikir reflektif matematis akhir siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* lebih tinggi daripada rata-rata pencapaian indikator kemampuan berpikir reflektif matematis akhir siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Secara lebih rinci, pencapaian kemampuan berpikir reflektif matematis akhir siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* pada setiap indikator lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang telah mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* lebih mampu menanggapi permasalahan yang diberikan, melakukan proses menguraikan, menginformasikan, serta menganalisis kebenaran dari jawaban, dan melakukan analisis dan klarifikasi informasi untuk mengevaluasi apa yang diyakini dibandingkan dengan siswa yang telah mengikuti pembelajaran konvensional. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.18 halaman 231.

**c. Analisis Skor Peningkatan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa**

Pada analisis kemampuan berpikir reflektif matematis awal dapat diketahui bahwa kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran

dengan model *problem based learning* relatif sama dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Sementara pada analisis kemampuan berpikir reflektif matematis akhir dapat diketahui bahwa kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Selanjutnya, untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa dilakukan analisis skor peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis pada kedua kelas. Perhitungan skor peningkatan diperoleh dari data skor *pretest* dan skor *posttest* yang telah dilakukan. Setelah dilakukan perhitungan skor peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis, diperoleh data sebagai berikut.

**Tabel 4.5 Rekapitulasi Skor Peningkatan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa**

Kelas	Banyak Siswa	Rata-Rata	Simpangan Baku	Skor Terendah	Skor Tertinggi
<i>Problem Based Learning</i>	28	0,52	0,20	0,12	0,96
Konvensional	28	0,38	0,24	0,09	0,85

Skor Maksimum Ideal (SMI) = 1,00

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa rata-rata skor peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* lebih tinggi daripada rata-rata skor peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Perbedaan simpangan baku siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional tidak signifikan. Selanjutnya, diketahui bahwa skor peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis tertinggi terdapat pada siswa yang mengikuti

pembelajaran dengan model *problem based learning*, sedangkan skor peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis terendah terdapat pada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

#### **d. Hasil Uji Hipotesis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis**

Berdasarkan uji normalitas, diketahui bahwa data skor peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* dan data skor peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Berdasarkan uji homogenitas, diketahui bahwa varians skor peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* homogen dengan varians skor peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Sehingga uji hipotesis yang dilakukan menggunakan uji *t*.

Dengan menggunakan program *Microsoft Excel 2013*, pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  diperoleh nilai  $t_{hit} = 2,24$  dan  $t_{t_1} = 1,67$ , sehingga  $H_0$  ditolak karena  $t_{hit}$  berada pada daerah penolakan  $H_0$ . Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan (*N-gain*) kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* lebih tinggi daripada peningkatan (*N-gain*) kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

## 2. Analisis *Self Efficacy* Siswa

### a. Analisis *Self Efficacy* Awal Siswa

Data *self efficacy* awal siswa diperoleh dari hasil pengisian angket *self efficacy* yang dilakukan pada awal pertemuan sebelum materi pembelajaran disampaikan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk mengetahui apakah siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* dan siswa yang mengikuti pembelajaran kovensional memiliki *self efficacy* awal yang setara atau tidak, serta untuk mengetahui pencapaian indikator *self efficacy* siswa sebelum pembelajaran. Data data *self efficacy* awal siswa pada kedua kelas yang telah terkumpul disajikan seperti pada Tabel 4.6 berikut ini.

**Tabel 4.6 Rekapitulasi Skor *Self Efficacy* Awal Siswa**

Kelas	Banyak Siswa	Rata-Rata	Simpangan Baku	Skor Terendah	Skor Tertinggi
<i>Problem Based Learning</i>	28	53,54	6,19	39	67
Konvensional	28	53,14	4,94	39	64

Skor Maksimum Ideal (SMI) = 80

Berdasarkan Tabel 4.6 terlihat bahwa perbedaan rata-rata skor *self efficacy* antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional tidak signifikan. Jika dilihat dari simpangan baku, simpangan baku siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* lebih tinggi dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini berarti bahwa sebaran skor *self efficacy* siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* lebih heterogen dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Skor minimum yang diperoleh siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* sama dengan skor minimum yang diperoleh siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Sedangkan skor maksimum yang diperoleh siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* tidak jauh berbeda dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dari uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa *self efficacy* awal siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* dan *self efficacy* awal siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional relatif sama.

Kemudian untuk mengetahui pencapaian indikator *self efficacy* siswa sebelum pembelajaran, maka dilakukan analisis pencapaian setiap indikator *self efficacy* awal pada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dari analisis data yang telah dilakukan, diperoleh data pencapaian indikator *self efficacy* awal siswa pada kedua kelas tersebut seperti yang disajikan pada Tabel 4.7.

**Tabel 4.7 Pencapaian Indikator *Self Efficacy* Awal Siswa**

No	Indikator	Percentase (%)	
		<i>Problem Based Learning</i>	Konvensional
1	<i>Magnitude</i>	58,33	61,69
2	<i>Strength</i>	76,64	73,07
3	<i>Generality</i>	69,10	66,30
<b>Rata-rata</b>		<b>68,02</b>	<b>67,02</b>

Tabel 4.7 menunjukkan bahwa rata-rata pencapaian indikator *self efficacy* awal siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* relatif sama dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Secara lebih rinci, pencapaian *self efficacy* awal siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model

*problem based learning* pada masing-masing indikator lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, kecuali pada indikator *magnitude*. Persentase pencapaian indikator *magnitude* siswa yang mengikuti *problem based learning* lebih rendah daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Persentase pencapaian indikator *magnitude* juga merupakan persentase pencapaian indikator terendah dibandingkan dengan indikator *self efficacy* lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* kurang mampu mengatasi kesulitan belajarnya. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.19 halaman 236.

### **b. Analisis *Self Efficacy* Akhir Siswa**

Data *self efficacy* akhir siswa diperoleh dari hasil pengisian angket *self efficacy* yang dilakukan pada akhir pertemuan setelah materi pembelajaran disampaikan. Data tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui apakah siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* dan siswa yang mengikuti pembelajaran kovensional memiliki *self efficacy* akhir yang setara atau tidak, serta untuk mengetahui pencapaian indikator *self efficacy* siswa setelah pembelajaran. Dari pengumpulan data yang telah dilakukan, diperoleh data *self efficacy* akhir siswa pada kedua kelas seperti yang disajikan pada Tabel 4.8 berikut ini.

**Tabel 4.8 Rekapitulasi Skor *Self Efficacy* Akhir Siswa**

Kelas	Banyak Siswa	Rata-Rata	Simpangan Baku	Skor Terendah	Skor Tertinggi
<i>Problem Based Learning</i>	28	55,54	6,58	39	71
Konvensional	28	55,32	6,52	38	65

Skor Maksimum Ideal (SMI) = 80

Berdasarkan Tabel 4.8 terlihat bahwa perbedaan rata-rata skor *self efficacy* antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional tidak signifikan. Jika dilihat dari simpangan baku, perbedaan simpangan baku antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional juga tidak signifikan. Hal ini menandakan bahwa sebaran skor *self efficacy* siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* tidak jauh berbeda dengan sebaran skor *self efficacy* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Skor minimum yang diperoleh siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* tidak jauh berbeda dengan skor minimum yang diperoleh siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, sedangkan skor maksimum yang diperoleh siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dari uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa secara umum *self efficacy* akhir siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* dan *self efficacy* akhir siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional relatif sama.

Kemudian untuk mengetahui pencapaian indikator *self efficacy* siswa setelah pembelajaran, maka dilakukan analisis pencapaian setiap indikator *self efficacy* akhir pada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dari analisis data yang telah dilakukan, diperoleh data pencapaian indikator *self efficacy* akhir siswa pada kedua kelas sampel seperti yang disajikan pada tabel 4.9.

**Tabel 4.9 Pencapaian Indikator *Self Efficacy* Akhir Siswa**

No	Indikator	Percentase (%)	
		<i>Problem Based Learning</i>	Konvensional
1	<i>Magnitude</i>	65,37	66,34
2	<i>Strength</i>	74,70	74,11
3	<i>Generality</i>	69,72	68,01
	<b>Rata-rata</b>	<b>69,93</b>	<b>69,49</b>

Tabel 4.9 menunjukkan bahwa rata-rata pencapaian indikator *self efficacy* akhir siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* lebih tinggi daripada rata-rata pencapaian indikator *self efficacy* akhir siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Secara lebih rinci, pencapaian *self efficacy* akhir siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* pada masing-masing indikator lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, kecuali pada indikator *magnitude*. Persentase pencapaian indikator *magnitude* merupakan persentase pencapaian indikator terendah dibandingkan dengan indikator *self efficacy* lainnya walaupun telah mengalami peningkatan. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* dalam mengatasi kesulitan belajarnya lebih rendah daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.20 halaman 241.

### c. Analisis Skor Peningkatan *Self Efficacy* Siswa

Pada analisis *self efficacy* awal dapat diketahui bahwa *self efficacy* siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* relatif sama dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Begitu juga pada analisis *self*

*efficacy* akhir, siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* relatif sama dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Selanjutnya, untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa dilakukan analisis skor peningkatan *self efficacy* pada kedua kelas. Perhitungan skor peningkatan diperoleh dari data skor hasil pengisian angket *self efficacy* sebelum dan sesudah pembelajaran yang telah dilakukan. Setelah dilakukan perhitungan skor peningkatan *self efficacy*, diperoleh data sebagai berikut.

**Tabel 4.10 Rekapitulasi Skor Peningkatan *Self Efficacy* Siswa**

Kelas	Banyak Siswa	Rata-Rata	Simpangan Baku	Skor Terendah	Skor Tertinggi
<i>Problem Based Learning</i>	28	0,07	0,19	-0,41	0,35
Konvensional	28	0,06	0,24	-0,09	0,46

Skor Maksimum Ideal (SMI) = 1,00

Tabel 4.10 menunjukkan bahwa perbedaan rata-rata skor peningkatan *self efficacy* siswa pada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional tidak signifikan. Perbedaan simpangan baku siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional juga tidak signifikan. Selanjutnya, diketahui bahwa skor peningkatan tertinggi terdapat pada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, sedangkan skor peningkatan terendah terdapat pada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning*. Dari di atas, rata-rata skor peningkatan *self efficacy* siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* maupun kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional bernilai

mendekati nol. Hal tersebut menunjukkan bahwa *self efficacy* pada kedua kelas hampir tidak mengalami peningkatan.

#### **d. Hasil Uji Hipotesis *Self Efficacy***

Berdasarkan uji normalitas, diketahui bahwa data skor peningkatan *self efficacy* siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Berdasarkan uji homogenitas, diketahui bahwa varians skor peningkatan *self efficacy* siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* homogen dengan varians skor peningkatan *self efficacy* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Sehingga uji hipotesis yang dilakukan adalah menggunakan uji *t*.

Dengan menggunakan program *Microsoft Excel 2013*, pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  diperoleh nilai  $t_{hit} = 0,13$  dan  $t_{t} = 1,67$ , sehingga  $H_0$  diterima karena  $t_{hit}$  berada pada daerah penerimaan  $H_0$ . Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan (*N-gain*) *self efficacy* siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* sama dengan peningkatan (*N-gain*) *self efficacy* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

## **B. Pembahasan**

Berdasarkan hasil uji hipotesis yang telah dilakukan pada aspek kemampuan berpikir reflektif matematis, diperoleh bahwa peningkatan (*N-gain*) kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model

*problem based learning* lebih tinggi daripada peningkatan (*N-gain*) kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Hasil ini diperkuat dengan data hasil *pretest* dan hasil *posttest* siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* maupun pembelajaran konvensional. Hasil *pretest* menunjukkan bahwa rata-rata skor kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* relatif sama dengan rata-rata skor kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Sedangkan hasil *posttest* menunjukkan bahwa rata-rata skor kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* menjadi lebih tinggi dibandingkan rata-rata skor kemampuan berpikir reflektif matematis pada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Jika ditinjau dari pencapaian indikator kemampuan berpikir reflektif matematis siswa sebelum pembelajaran dilaksanakan, pencapaian indikator kemampuan berpikir reflektif matematis pada kedua kelas tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Diantara ketiga indikator kemampuan berpikir reflektif matematis, pencapaian indikator tertinggi oleh kedua kelas sebelum pembelajaran ialah indikator *reacting*. Persentase pencapaian indikator *reacting* pada kelas yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* sebelum pembelajaran lebih tinggi daripada pencapaian indikator *reacting* pada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional. Namun persentase pencapaian indikator *comparing* pada kelas yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* sebelum pembelajaran tidak lebih tinggi daripada pencapaian indikator

*comparing* pada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa sebelum pembelajaran, siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* kebanyakan hanya mampu menanggapi permasalahan yang diberikan dan belum mampu untuk melakukan analisis dan klarifikasi informasi dan banyak siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional lebih unggul dalam melakukan analisis dan klarifikasi informasi untuk mengevaluasi tindakan yang diyakini.

Pada indikator *contemplating*, tidak terdapat perbedaan pencapaian indikator yang signifikan. Persentase ketercapaian indikator *contemplating* ialah yang paling rendah dibandingkan dua indikator lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa siswa pada kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama dalam proses menguraikan, menginformasikan, serta menganalisis kebenaran dari jawaban. Secara rata-rata, pencapaian indikator *contemplating* sebelum pembelajaran berlangsung pada kelas yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* lebih rendah daripada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Setelah dilakukan pembelajaran pada masing-masing kelas, terdapat peningkatan pada masing-masing indikator berpikir reflektif matematis. Hasil *posttest* siswa menunjukkan bahwa rata-rata skor kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* lebih tinggi dibandingkan rata-rata skor kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Selain itu, persentase pencapaian indikator kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang telah mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* juga lebih tinggi daripada kemampuan

berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini berarti bahwa penerapan pembelajaran dengan model *problem based learning* lebih mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam menanggapi permasalahan yang diberikan, melakukan proses menguraikan, menginformasikan, serta menganalisis kebenaran dari jawaban, dan melakukan analisis dan klarifikasi informasi untuk mengevaluasi apa yang diyakini dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Model *problem based learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang berlandaskan pada teori belajar konstruktivisme yang menekankan bahwa dalam mengonstruksi suatu konsep, siswa perlu memperhatikan lingkungan sosial. Kegiatan pembelajaran pada fase model *problem based learning* mengondisikan siswa untuk dapat bekerjasama dengan teman sekelompoknya, sedangkan guru berperan sebagai pemberi bantuan selama pembelajaran yang membuat aktivitas siswa meningkat, sehingga hasil belajar siswa menjadi lebih baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Sanjaya (2006: 220) bahwa pembelajaran dengan model *problem based learning* dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa dan merupakan teknik yang cukup bagus untuk memahami isi pelajaran.

Pada penerapan pembelajaran dengan model *problem based learning*, siswa telah dihadapkan dengan permasalahan kontekstual sejak awal pembelajaran, sehingga kemampuan siswa dalam menanggapi permasalahan yang diberikan (*reacting*) dapat meningkat karena siswa telah dilatih untuk menyebutkan apa saja yang diketahuinya, apa saja yang ditanyakan, serta hubungan keduanya dari masalah yang diberikan. Kemampuan untuk melakukan analisis dan klarifikasi pengalaman

individu untuk mengevaluasi tindakan yang diyakini (*comparing*) dapat meningkat melalui kegiatan diskusi sampai menyajikan hasil karya, karena pada kegiatan ini siswa mengembangkan kemampuan untuk menjelaskan metode efektif untuk menyelesaikan masalah yang diberikan, menghubungkan masalah yang ditanyakan dengan masalah yang pernah dihadapi siswa sebelumnya, serta menjelaskan maksud dan jawaban yang telah deperolehnya dari hasil diskusi. Selanjutnya, kemampuan untuk menginformasikan dan menganalisis kebenaran jawaban (*contemplating*) dapat meningkat melalui kegiatan evaluasi pemecahan masalah, karena pada kegiatan ini siswa mendeteksi kebenaran dan kesalahan dari penentuan jawaban masalah, memperbaiki kesalahan, serta menyimpulkan informasi dengan benar. Hal ini sesuai dengan pendapat Noer (2008: 278) bahwa pembelajaran dengan model *problem based learning* dapat melatih kemampuan berpikir reflektif. Selain itu, hasil penelitian Masamah (2017:16) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir reflektif siswa.

Berbeda dengan pembelajaran dengan model *problem based learning*, kegiatan pada pembelajaran konvensional yang melibatkan siswa secara aktif hanyalah pada kegiatan latihan soal yang dikerjakan secara individu dengan teman sebangku, sedangkan sisanya, siswa hanya mencatat dan mendengarkan penjelasan guru. Hal ini sesuai dengan pendapat Afandi, dkk (2013: 23) bahwa dalam pembelajaran konvensional sulit bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan sosial dan kemampuan berpikir, karena siswa hanya memiliki sedikit kesempatan untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *problem based learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Noer (2009: 179) yang menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model model *problem based learning* lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Selain itu, hasil penelitian Kartika (2017:55) menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model *problem based learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 9 Tangerang Selatan.

Melalui model *problem based learning*, kemampuan berpikir reflektif matematis siswa mengalami peningkatan. Namun lain halnya pada aspek *self efficacy* siswa. Berdasarkan hasil uji hipotesis yang telah dilakukan, diperoleh bahwa peningkatan (*N-gain*) *self efficacy* siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* sama dengan peningkatan (*N-gain*) *self efficacy* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Hal ini dapat terlihat dari hasil pengisian angket *self efficacy* oleh siswa sebelum dan sesudah penyampaian materi persamaan garis lurus pada kelas yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* dan kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional. Rata-rata skor hasil pengisian angket *self efficacy* awal oleh siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* maupun siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional tidak memiliki perbedaan yang signifikan, yang menandakan bahwa kemampuan *self efficacy* awal siswa pada kedua kelas ialah setara. Rata-rata skor hasil pengisian

angket *self efficacy* akhir oleh siswa yang telah mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* maupun siswa yang telah mengikuti pembelajaran konvensional juga tidak memiliki perbedaan yang signifikan.

Jika ditinjau dari pencapaian indikator *self efficacy* siswa sebelum pembelajaran dilaksanakan, pencapaian indikator *self efficacy* pada kedua kelas tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Diantara ketiga indikator *self efficacy*, pencapaian indikator tertinggi oleh kedua kelas sebelum pembelajaran ialah indikator pada dimensi *strength*, baru kemudian diikuti oleh dimensi *generality* dan *magnitude*. Hal ini berarti bahwa *self efficacy* awal yang dimiliki oleh siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional sebelum mengikuti pembelajaran adalah sama, dengan persentase pencapaian masing-masing indikator *self efficacy* pada kelas yang mengikuti pembelajaran dengan model *problem based learning* lebih tinggi dari pada kelas konvensional.

Setelah dilakukan pembelajaran pada masing-masing kelas, terdapat perubahan pada skor masing-masing indikator *self efficacy*. Pencapaian indikator *self efficacy* pada masing-masing kelas meningkat setelah pembelajaran. Meskipun mengalami peningkatan, namun rata-rata peningkatan *self efficacy* siswa pada kelas yang mengikuti *problem based learning* maupun kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional bernilai mendekati nol. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *self efficacy* pada kedua kelas hampir tidak mengalami peningkatan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Himmah dkk (2014) di SMP Negeri 22 Bandar Lampung yang menunjukkan bahwa *self efficacy* siswa yang mengikuti

pembelajaran dengan model *problem based learning* tidak mengalami peningkatan. Menurut Elian dan Loomis dalam Gunawan (2012), *self efficacy* siswa dapat meningkat setelah beberapa tahun pembelajaran, sedangkan pembelajaran dengan model *problem based learning* pada siswa kelas VIII G SMP Negeri 8 Bandar Lampung baru berlangsung selama lima pertemuan saja.

Pada proses pelaksanaan *problem based learning* terdapat beberapa kendala yang muncul selama kegiatan pembelajaran. Pada pertemuan pertama, siswa diberi penjelasan tentang langkah-langkah pembelajaran dengan model *problem based learning* yang akan digunakan selama beberapa pertemuan kedepan. Namun banyak siswa sulit untuk memahami proses kegiatan yang telah dijelaskan, sehingga siswa lebih tertarik untuk melakukan tanya jawab terkait model *problem based learning* daripada memulai untuk belajar. Saat pembagian kelompok, ada beberapa siswa yang tidak mampu menyesuaikan diri dengan cara belajar anggota kelompok lainnya, sehingga menimbulkan kegaduhan saat kegiatan pembelajaran berlangsung.

Kendala lain yang muncul ialah siswa lebih sering langsung bertanya kepada guru penelitian daripada mendiskusikan masalah-masalah yang ada di LKPD dalam kelompoknya. Pada pertemuan pertama dan kedua, siswa terlihat merasa sangat terbebani untuk menyelesaikan masalah pada LKPD. Banyak siswa yang mengisi LKPD asal-asalan, ada juga yang memilih untuk tidak menyelesaikan masalah yang terdapat di LKPD. Selain itu, siswa dengan kemampuan tinggi memilih untuk mengerjakan secara individu, sedangkan siswa dengan kemampuan rendah malu untuk bertanya, sehingga kerja sama di dalam kelompok kurang maksimal. Saat

proses kegiatan berlanjut pada tahap penyajian hasil karya, kelompok yang telah ditugaskan mempresentasikan hasil diskusinya tidak mau maju ke depan kelas.

Pada pertemuan selanjutnya, beberapa siswa sudah mulai mampu menyesuaikan diri dengan langkah-langkah model *problem based learning*, walaupun siswa masih mengeluh saat diberikan LKPD baru dan langsung bertanya sebelum menelaah LKPD dan mencari informasi dari sumber belajar. Keadaan ini semakin membaik pada setiap pertemuannya, siswa sudah mampu beradaptasi dengan kelompok masing-masing dan beradaptasi dengan pembelajaran dengan model *problem based learning* di akhir-akhir pertemuan. Sampai pada pertemuan terakhir, kemampuan siswa dalam bekerja sama dan penelaahan LKPD semakin meningkat. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah pada LKPD juga semakin meningkat.

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan di atas, maka dapat diketahui bahwa penerapan pembelajaran dengan model *problem based learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa, tetapi tidak berpengaruh terhadap *self efficacy* siswa kelas VIII semester ganjil SMP Negeri 8 Bandar Lampung tahun pelajaran 2018/2019

## **V. SIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *problem based learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir reflektif matematis siswa, tetapi tidak berpengaruh terhadap *self efficacy* siswa kelas VIII semester ganjil SMP Negeri 8 Bandar Lampung tahun pelajaran 2018/2019.

### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, penulis menyarankan beberapa saran sebagai berikut.

1. Kepada guru, agar model *problem based learning* dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika di kelas untuk membantu siswa dalam mengoptimalkan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa.
2. Kepada pembaca dan peneliti lain yang ingin melakukan penelitian mengenai *self efficacy*, agar melakukan penelitian dengan jangka waktu yang lebih lama agar *self efficacy* siswa lebih terlihat peningkatannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, M., Evi Chamalah dan Oktina P.W. 2013. *Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah*. Semarang: Unissula Press.
- Alwisol. 2007. *Psikologi Kepribadian*. Malang: UMM.
- Arends, Richard I. 2001. *Learning to Teach 9th Ed.* New York: Mc Graw Hill.
- Ariestyan, Yola, Sunardi dan Dian Kurniati. 2016. Proses Berpikir Reflektif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Kadikma*, Vol. 7, No. 1. [Online]. Tersedia: <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/kadikma/article/download/5472/4105>. Diakses pada 14 April 2018.
- Arifin, Zaenal. 2010. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. 2011. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Badar, Tianto Ibnu. 2015. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum 2013 (Kurikulum Tematik Integratif/TKI)*. Rawamangun: Kharisma Putra Utama.
- Bandura. 1997. *Self Efficacy: The Exercise of Control*. New York: W. H. Freeman dan Company.
- Bandura, Albert dan Nancy E. Adams. 1977. *Analysis of Self-efficacy Theory of Behavioral Change*. New York: Stanford University.
- Baron, R. A. dan Byrne. 2006. *Psikologi Sosial Edisi kesepuluh Jilid I*. Jakarta: PT. Erlangga.
- Bloom, Banyamin. 1956. *Taxonomy of Educational Objectives*. New York: McKey New York.
- Depdikbud. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (Edisi ke-3). Jakarta: Balai Pustaka.
- Depdiknas. 2003. *Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.

- Fariyah. 2014. *Pengaruh Self Efficacy Terhadap Stress Mahasiswa Angkatan 2010 yang Menyusun Skripsi Fakultas Psikologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang*. Skripsi diterbitkan. [Online]. Tersedia: [http://onesearch.id/Record/IOS3713.812?widget=1&repository\\_id=954](http://onesearch.id/Record/IOS3713.812?widget=1&repository_id=954). Diakses pada 10 Mei 2018.
- Fitriyanti. 2016. *Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self Confidence Siswa*. Skripsi tidak diterbitkan. Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Furchan, Arief. 2007. *Pengantar Penelitian dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Gunawan, Hendra. 2012. Gender dalam Perspektif Academic Self-Efficacy dan Kecurangan Teknologi Informasi. *Jurnal Integrasi*, Vol. 4, No. 1. [Online]. Tersedia: <https://jurnal.polibatam.ac.id/index.php/JI/article/view/244>. Diakses pada 8 Januari 2019.
- Gurol, A. 2011. *Determining The Reflective Thinking Skills of Pre-Service Teachers in Learning and Teaching Process. Energy Education Science and Technology Part B: Social and Educational Studies 2011*, vol. 3.
- Hake, R, R. 1999. *Analyzing Change/Gain Scores*. AREA-D American Education Research Association's Devision.D, Measurement and Reasearch Methodology.
- Hendriana, Heris. 2009. *Pembelajaran dengan Pendekatan Methaphorical Thinking untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematik, Komunikasi Matematik, dan Kepercayaan Diri Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Tesis tidak diterbitkan. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Himmah, Nurul, Sri Hastuti Noer, dan Pentatito Gunowibowo. 2014. Penerapan PBM untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Self-Efficacy. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, Vol. 2, No. 2. [Online] Tersedia: <http://id.portalgaruda.org/index.php?ref=brwse&mod=viewarticle&article=287959>. Diakses pada 16 April 2018.
- Kartika, Eka Yulli. 2017. *Analisis Berpikir Reflektif Siswa Melalui Model Problem Based Learning*. Skripsi diterbitkan. [Online]. Tersedia: (<http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/35270>). Diakses pada 10 Mei 2018.
- Kember, D. Y. P. dan D. Kember. 2003. *The relationship between approaches to learning and reflection upon practice. Educational Psychology*.
- Kemendikbud. 2017. *Model Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs)*. Jakarta: Kemendikbud.
- Lestari, Karunia Eka dan Yudhanegara. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika: Panduan Praktis Menyusun Skripsi, Tesis, dan Karya Ilmiah dengan*

- Penekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi Disertai dengan Model Pembelajaran dan Kemampuan Matematis.* Bandung: Refika Aditama.
- Masamah, Ulfa. 2017. Peningkatan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Di-tinjau dari Kemampuan Awal Matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, Vol. 1, No. 1. [Online]. Tersedia: <http://journal.stainkudus.ac.id/index.php/Konstanta/article/view/3495>. Diakses pada 24 Februari 2018.
- Meltzer, D. E. 2002. *The Relation between Student' Problem-Solving Performance and Representation Format. American Journal of Physic.* 73. No.5. P.465.
- Nazwandi. 2010. *PMRI (Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia) Satu Inovasi dalam Pendidikan Matematika*. [Online]. Tersedia: <http://nazwandi.wordpress.com/2010/06/22/jurnalpmri-pembelajaran-matematika-realistik-in-donesia-suatu-inovasi-dalam-pendidikan>. Diakses pada 26 Mei 2018.
- Noer, Sri Hastuti. 2008. *Problem Based Learning dan Kemampuan Berpikir Reflektif dalam Pembelajaran Matematika*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung.
- \_\_\_\_\_. 2009. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis, Kreatif, dan Reflektif (K2R) Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Disertasi tidak diterbitkan. Bandung: UPI.
- \_\_\_\_\_. 2012. *Self Efficacy Mahasiswa Terhadap Matematika*. Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY, 10 November.
- PISA. 2016. *PISA 2015 Result in Focus*. [Online]. Tersedia: <https://www.oecd.org/pisa/>. Diakses pada 2 September 2018.
- Ruseffendi. 1998. *Statistika Dasar untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung: IKIP Bandung Press.
- Sanjaya, W. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Slavin, R. E. 1999. *Cooperative Learning: Theory Research and Practice*. Puplished by Allyn dan Bacon.
- Song, H.D., Koszalka dan Grabowski 2005. Learners' Perceptions of Design Factors Found in Problem-Based Learning (PBL) that Suport Reflective Thinking. *Educational Resources Information Center*. Vol 1, no. 2, hal. 217.
- Sudijono, Anas. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika Edisi ke-6*. Bandung: Tarsito.

- Sukandi, Ujang. 2003. *Belajar Aktif dan Terpadu*. Surabaya: Duta Graha.
- Surakhmad, Winarno. 1982. *Pengantar Penelitian Ilmiah, Dasar, Metode, Teknik*. Bandung: Transito.
- Triyanto, Eko. 2013. Peran Kepemimpinan Kepala Sekolah dan Pemanfaatan Media Pembelajaran Sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Proses Pembelajaran. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, Vol. 1, No. 2. [Online]. Tersedia: <http://core.ac.uk/download/pdf/12346538.pdf>. Diakses pada 8 Mei 2017.
- Ward, J. D. 2002. *A Review of Problem-Based Learning. Journal of Family and Consumer Sciences Education*. Tidak diterbitkan.
- Wiratmaja, Cokorda G.A., I Wayan Sadia, dan I Wayan Suastra. 2014. Pengaruh Model Pem-belajaran Berbasis Masalah Terhadap *Self-Efficacy* dan Emotional Intelegence Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, Vol. 4, No. 2. [Online]. Tersedia: [http://192.52.161.254/e-journal/index.php/jurnal\\_ipa/article/view/1061](http://192.52.161.254/e-journal/index.php/jurnal_ipa/article/view/1061). Diakses pada 20 Februari 2018.