

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY* DITINJAU  
DARI KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF  
DAN *BELIEF* SISWA  
(Studi pada Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 22  
Bandarlampung Tahun Pelajaran 2017/2018)**

**(Skripsi)**

**Oleh  
GUSTIARA TUAH PUTERI**



**FAKULTAS KEGURURAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2018**

## ABSTRAK

### EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY* DITINJAU DARI KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF DAN *BELIEF* SISWA (Studi pada Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 22 Bandarlampung Tahun Pelajaran 2017/2018)

Oleh

**GUSTIARA TUAH PUTERI**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *discovery* ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif dan *belief* siswa. Desain yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*. Populasinya adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 22 Bandarlampung Tahun Pelajaran 2017/2018 yang terdistribusi dalam sebelas kelas. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *purposive random sampling*. Data penelitian diperoleh melalui tes kemampuan berpikir reflektif dan hasil pengisian skala *belief*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *discovery* efektif ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif dan *belief* siswa.

**Kata kunci:** *belief*, berpikir reflektif, efektivitas, model pembelajaran *discovery*.

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY* DITINJAU  
DARI KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF  
DAN *BELIEF* SISWA  
(Studi pada Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 22  
Bandarlampung Tahun Pelajaran 2017/2018)**

Oleh

**GUSTIARA TUAH PUTERI**

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**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2018**

Judul Skripsi : **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN  
DISCOVERY DITINJAU DARI KEMAMPUAN  
BERPIKIR REFLEKTIF DAN BELIEF SISWA  
(Studi pada Siswa Kelas VII SMP Negeri  
22 Bandarlampung Tahun Pelajaran  
2017/2018)**

Nama Mahasiswa : **Gustiara Tjah Puteri**

No. Pokok Mahasiswa : 1413021029

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



**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

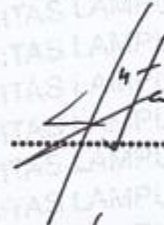
**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

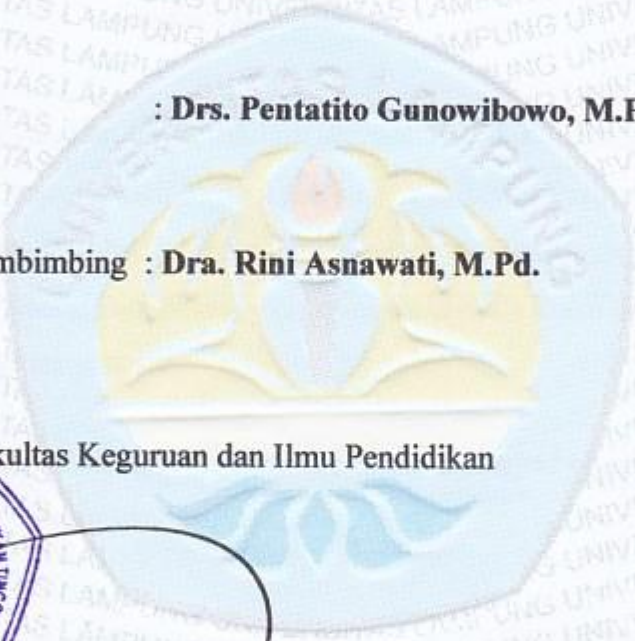
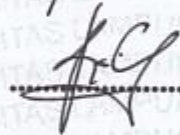
**Ketua : Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd.**



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



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



**Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



**Dra. H. Muhammad Fuad, M.Hum.**  
NIP. 19590722 198603 1 003

**Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 05 Juni 2018**

## PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Gustiara Tuah Puteri  
NPM : 1413021029  
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.

Bandarlampung, 05 Juni 2018

Yang Menyatakan



Gustiara Tuah Puteri  
NPM. 1413021029

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis bernama Gustiara Tuah Puteri lahir di Bandarlampung pada tanggal 30 April 1996. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara pasangan Bapak Taufik dan Ibu Noviyani.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SDS Al-Kautsar pada tahun 2008, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Bandarlampung pada tahun 2011, dan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 2 Bandarlampung 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 Kubu Liku, Kecamatan Batu Ketulis dan menjalani Pendidikan Profesi Kerja (PPK) di SMK Negeri 1 Batu Ketulis. Selama menjalani studi, penulis pernah menjadi asisten mata kuliah Statistika Dasar dan Desain Pembelajaran Matematika pada tahun 2015 dan 2017. Penulis juga aktif di organisasi kampus yaitu sebagai Anggota Divisi Pendidikan Himasakta FKIP Unila Periode 2014-2015.

# *Motto*

*Perubahan tidak akan hadir jika kita menunda-nunda  
melakukan perubahan tersebut di lain waktu.*

*-Gustiara Tuah Puteri-*



# **PERSEMBAHAN**

*Segala Puji dan syukur bagi Allah SWT , Dzat yang Maha Sempurna.  
Shalawat dan Salam selalu tercurah kepada Baginda  
Rasulullah Muhammad SAW*

*Kupersembahkan karyaku ini sebagai tanda cinta & kasih sayangku kepada:*

*Bapakku tercinta (Bapak Taufik) dan Ibuku tercinta (Ibu Noviyani) yang telah membesarkan dan mendidiku dengan penuh cinta kasih dan pengorbanan, memberikan kasih sayang yang tulus, memberiku semangat serta selalu mendoakan yang terbaik untuk keberhasilan dan kebahagiaanku, sehingga anak mu ini yakin bahwa Allah selalu memberikan yang terbaik untuk hamba-Nya.*

*Kakek (Rozie), Nenek (Nazily), dan Adikku (Nadhila Amalia Puteri) yang selalu memberikan semangat dan doa untuk kelancaran segala urusanku.*

*Para pendidik yang telah mengajar dengan penuh kesabaran.*

*Semua sahabat yang selalu mendukungku dan tulus menyayangiku dengan segala kekuranganku serta memberi warna dalam hidupku.*

*Almamater Universitas Lampung tercinta*

## SANWACANA

Alhamdulillah robbil‘alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan. Sholawat serta salam semoga selalu tercurah atas manusia yang akhlaknya paling mulia, yang telah membawa perubahan luar biasa, menjadi uswatun hasanah yaitu Rasulullah Muhammad SAW.

Skripsi yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran *Discovery* Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Reflektif dan *Belief* Siswa (Studi pada Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 22 Bandarlampung Tahun Pelajaran 2017/2018)” adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.

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

1. Bapak (Taufik) dan Ibu (Noviyani) tercinta, atas perhatian dan kasih sayang yang telah diberikan selama ini yang tidak pernah lelah untuk selalu mendoakan yang terbaik.
2. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku Pembimbing Akademik sekaligus Dosen Pembimbing I yang telah bersedia memberikan waktunya untuk

konsultasi akademik dan atas kesediaannya memberikan bimbingan, sumbangan pemikiran, motivasi, kritik, dan saran selama penyusunan skripsi, sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.

3. Bapak Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing, memotivasi, serta memberikan kritik dan saran selama penyusunan skripsi, sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.
4. Ibu Dra. Rini Asnawati, M.Pd., selaku dosen pembahas sekaligus Sekretaris Jurusan PMIPA yang telah memberi masukan dan saran-saran, serta memberikan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta staff dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Ketua Jurusan PMIPA yang telah memberikan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak Dr. Haninda Bharata, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Bapak dan Ibu dosen Pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
9. Ibu Hj. Rita Ningsih, M.M., selaku Kepala SMP Negeri 22 Bandarlampung beserta Wakil, staff, dan karyawan yang telah memberikan kemudahan selama penelitian.

10. Ibu Rohima, S.Pd., selaku guru mitra yang telah banyak membantu dalam penelitian.
11. Siswa/siswi kelas VII SMP Negeri 22 Bandarlampung Tahun Pelajaran 2017/2018, atas perhatian dan kerjasama yang telah terjalin.
12. Adikku (Nadhila Amalia Puteri), serta keluarga besarku yang telah memberikan doa, semangat, dan motivasi.
13. Fitriani, Khusnul Khotimah, dan Nia Kurniati yang telah bersedia mendengarkan seluruh cerita maupun keluh kesah, serta memberikan semangat selama ini.
14. Teman-temanku para pejuang skripsi: Riska Restiani, Ratih Dwi Anggreini, Dita Agustya, Dwi Kurniawati, Fandy Adhiatama, Hana Marinda, Mukaromah, M. Agung Dharma H, M. Jauharrudin AF, Ana Dianti, Jamal Ludinsyah, Sandy Kurnia Alfianto, Santi Mulyaningsih, Ridha Muzayyana, Anggraeni Saptia Ariati, Dermawati Setya Utami, Shintya Dwi Greastyan, Tiara Masandra SSP. Terima kasih atas persahabatan, kebersamaan, nasehat, dan bantuan yang diberikan selama ini. Jangan pernah letih menggapai cita-cita yang diinginkan.
15. Teman-teman seperjuangan di program studi pendidikan matematika angkatan 2014 Kelas A dan Kelas B, terima kasih atas nasehat dan kebersamaannya.
16. Kakak-kakakku angkatan 2013: Kak Yuli, Kak Hadi, Kak Putra, Kak Rizky, Mba Dessy, Mba Sekar, Mba Era, Mba Amel, Mba Dina, Mba Putri, terima kasih masukan, pinjaman buku, serta perhatiannya.
17. Kakak-kakakku angkatan 2011 dan 2012 serta adik-adikku angkatan 2015, 2016, dan 2017, terima kasih atas kebersamaannya.

18. Teman-teman KKN dan PPL Desa Kubu Liku: Ibud (Budi Setio Nugroho), Ndra (M. Suhendra), Mba Yul (Yulia Novarita), Lele (Laila Aziz), Mba Des (Desi Murniati), Tika (Atika Luthfi Dwi Wanda), Pita (Herfita Yanti), Mami (Safira), dan Vivil Tanumarin Susilo (Alm), terima kasih atas kebersamaan yang penuh makna, kasih sayang, dan kenangan.
19. Pak Liyanto, Pak Mariman, dan Mba Elin, penjaga gedung G, terima kasih atas bantuan dan perhatiannya selama ini.
20. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga dengan kebaikan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan pada penulis mendapat balasan pahala yang setimpal dari Allah SWT dan semoga skripsi ini bermanfaat.

Bandarlampung, 05 Juni 2018  
Penulis,

**Gustiara Tuah Puteri**

## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	10
C. Tujuan Penelitian .....	11
D. Manfaat Penelitian .....	11
II. TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PIKIR	
A. Tinjauan Pustaka .....	12
1. Kemampuan Berpikir Reflektif.....	12
2. <i>Belief</i> .....	15
3. Pembelajaran Konvensional.....	19
4. Model Pembelajaran <i>Discovery</i> .....	19
5. Efektivitas Pembelajaran.....	23
B. Definisi Operasional .....	25
C. Kerangka Pikir .....	26
D. Anggapan Dasar .....	31
E. Hipotesis Penelitian .....	31
III. METODE PENELITIAN	
A. Populasi dan Sampel .....	32

B. Desain Penelitian .....	33
C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	33
1. Tahap Persiapan .....	33
2. Tahap Pelaksanaan .....	34
3. Tahap Pengolahan Data .....	34
D. Data Penelitian .....	34
E. Teknik Pengumpulan Data.....	35
F. Instrumen Penelitian dan Pengembangannya .....	35
1. Pengembangan Instrumen Tes .....	35
a. Validitas Isi.....	37
b. Reliabilitas.....	38
c. Daya Pembeda .....	39
d. Tingkat Kesukaran.....	40
e. Rekapitulasi Hasil Tes Uji Coba Soal Kemampuan Berpikir Reflektif.....	40
2. Pengembangan Instrumen Non Tes .....	41
a. Validitas Isi.....	42
b. Reliabilitas.....	44
G. Pengembangan Perangkat Pembelajaran .....	45
1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	45
2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	46
H. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis .....	46
1. Data Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa.....	47
a. Uji Normalitas .....	47
b. Uji Homogenitas.....	48
c. Uji Hipotesis .....	49
d. Uji Proporsi .....	50
2. Data <i>Belief</i> Siswa .....	51
a. Uji Normalitas .....	51
b. Uji Homogenitas.....	52
c. Uji Hipotesis .....	53
d. Uji Proporsi .....	53

#### IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian .....	54
1. Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa .....	54

a.	Data Kemampuan Berpikir Reflektif Awal .....	54
b.	Data Kemampuan Berpikir Reflektif Akhir .....	55
c.	Data <i>Gain</i> Kemampuan Berpikir Reflektif.....	56
d.	Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif .....	57
e.	Hasil Uji Hipotesis Kemampuan Berpikir Reflektif .....	59
f.	Hasil Uji Proporsi Kemampuan Berpikir Reflektif .....	59
2.	Analisis Data <i>Belief</i> Siswa .....	60
a.	Data <i>Belief</i> Awal.....	60
b.	Data <i>Belief</i> Akhir .....	61
c.	Data <i>Gain Belief</i> .....	62
d.	Pencapaian Aspek <i>Belief</i> .....	63
e.	Hasil Uji Hipotesis <i>Belief</i> .....	65
f.	Hasil Uji Proporsi <i>Belief</i> .....	66
B.	Pembahasan .....	66
V.	SIMPULAN DAN SARAN	
A.	Simpulan .....	75
B.	Saran .....	75

#### DAFTAR PUSTAKA

#### LAMPIRAN



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Indikator <i>Belief</i> Terhadap Matematika.....	18
Tabel 3.1 Distribusi Guru Matematika Kelas VII di SMP Negeri 22 Bandarlampung .....	32
Tabel 3.2 Desain Penelitian.....	33
Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Reflektif.....	36
Tabel 3.4 Kriteria Koefisien Reliabilitas .....	38
Tabel 3.5 Interpretasi Indeks Daya Pembeda.....	39
Tabel 3.6 Kriteria Tingkat Kesukaran .....	40
Tabel 3.7 Rekapitulasi Hasil Tes Uji Coba Soal Kemampuan Berpikir Reflektif .....	41
Tabel 3.8 Aspek Penilaian <i>Belief</i> .....	42
Tabel 3.9 Kriteria Koefisien Korelasi Skala .....	44
Tabel 3.10 Kriteria Koefisien Reliabilitas Skala .....	45
Tabel 3.11 Hasil Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Berpikir Reflektif.....	47
Tabel 3.12 Hasil Uji Homogenitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Berpikir Reflektif.....	49
Tabel 3.13 Pedoman Kategori Kemampuan Berpikir Reflektif.....	50
Tabel 3.14 Hasil Uji Normalitas Data <i>Gain Belief</i> .....	52
Tabel 3.15 Hasil Uji Homogenitas Data <i>Gain Belief</i> .....	52

Tabel 3.16	Pedoman Kategori <i>Belief</i> .....	53
Tabel 4.1	Data Kemampuan Berpikir Reflektif Awal Siswa .....	54
Tabel 4.2	Data Kemampuan Berpikir Reflektif Akhir Siswa .....	55
Tabel 4.3	Statistik <i>Gain</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa .....	56
Tabel 4.4	Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif .....	57
Tabel 4.5	Hasil Uji <i>t</i> Data <i>Gain</i> Kemampuan Berpikir Reflektif.....	59
Tabel 4.6	Data <i>Belief</i> Awal Siswa.....	60
Tabel 4.7	Data <i>Belief</i> Akhir Siswa .....	61
Tabel 4.8	Statistik <i>Gain Belief</i> Siswa.....	62
Tabel 4.9	Pencapaian Aspek <i>Belief</i> .....	63
Tabel 4.10	Hasil Uji <i>t</i> Data <i>Gain Belief</i> .....	65

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
<b>A. PERANGKAT PEMBELAJARAN</b>	
A.1 Silabus <i>Discovery</i> .....	82
A.2 Silabus Konvensional .....	92
A.3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) <i>Discovery</i> .....	102
A.4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Konvensional.....	129
A.5 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) .....	155
<b>B. PERANGKAT TES</b>	
B.1 Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Berpikir Reflektif.....	198
B.2 Soal Tes Kemampuan Berpikir Reflektif .....	200
B.3 Pedoman Penskoran dan Kunci Jawaban Soal Kemampuan Berpikir Reflektif.....	202
B.4 Form Penilaian Validitas .....	209
B.5 Instrumen Penilaian <i>Belief</i> .....	212
B.6 Skala <i>Belief</i> Siswa .....	216
B.7 Pedoman Pemberian Skor Skala <i>Belief</i> .....	218
<b>C. ANALISIS DATA</b>	
C.1 Analisis Reliabilitas Hasil Tes Kemampuan Berpikir Reflektif pada Kelas Uji Coba.....	219
C.2 Analisis Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran Hasil Tes Kemampuan Berpikir Reflektif pada Kelas Uji Coba.....	220

C.3	Perhitungan Skor Skala <i>Belief</i> .....	221
C.4	Analisis Validitas dan Reliabilitas Hasil Skala <i>Belief</i> pada Kelas Uji Coba .....	225
C.5	Skor Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Awal .....	227
C.5.1	Skor Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Awal Kelas Eksperimen .....	227
C.5.2	Skor Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Awal Kelas Kontrol.....	228
C.6	Skor Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Akhir.....	229
C.6.1	Skor Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Akhir Kelas Eksperimen .....	229
C.6.2	Skor Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Akhir Kelas Kontrol.....	230
C.7	Skor <i>Belief</i> Awal.....	231
C.7.1	Skor <i>Belief</i> Awal Kelas Eksperimen.....	231
C.7.2	Skor <i>Belief</i> Awal Kelas Kontrol .....	232
C.8	Skor <i>Belief</i> Akhir .....	233
C.8.1	Skor <i>Belief</i> Akhir Kelas Eksperimen .....	233
C.8.2	Skor <i>Belief</i> Akhir Kelas Kontrol.....	234
C.9	Data <i>Gain</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Kelas Eksperimen .....	235
C.10	Data <i>Gain</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Kelas Kontrol.....	236
C.11	Data <i>Gain Belief</i> Siswa Kelas Eksperimen.....	237
C.12	Data <i>Gain Belief</i> Siswa Kelas Kontrol .....	238
C.13	Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Kelas Eksperimen .....	239
C.14	Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Kelas Kontrol.....	242
C.15	Uji Normalitas Data <i>Gain Belief</i> Kelas Eksperimen .....	245
C.16	Uji Normalitas Data <i>Gain Belief</i> Kelas Kontrol.....	248
C.17	Uji Homogenitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	251

C.18 Uji Homogenitas Data <i>Gain Belief</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	252
C.19 Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa .....	253
C.20 Uji Kesamaan Dua Rata-Rata <i>Belief</i> Siswa.....	255
C.21 Uji Proporsi Data Kemampuan Berpikir Reflektif Kelas Eksperimen .....	257
C.22 Uji Proporsi Data <i>Belief</i> Kelas Eksperimen .....	259
C.23 Tabel Analisis Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif Awal .....	261
C.23.1 Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif Awal Kelas Eksperimen .....	261
C.23.2 Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif Awal Kelas Kontrol.....	263
C.23.3 Rekapitulasi Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif Awal Kelas Eksperimen .....	265
C.23.4 Rekapitulasi Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif Awal Kelas Kontrol.....	265
C.24 Tabel Analisis Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif Akhir.....	266
C.24.1 Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif Akhir Kelas Eksperimen.....	266
C.24.2 Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif Akhir Kelas Kontrol .....	268
C.24.3 Rekapitulasi Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif Akhir Kelas Eksperimen .....	270
C.24.4 Rekapitulasi Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif Akhir Kelas Kontrol.....	270
C.25 Tabel Analisis Aspek <i>Belief</i> Awal.....	271
C.25.1 Pencapaian Aspek <i>Belief</i> Awal Kelas Eksperimen.....	271
C.25.2 Pencapaian Aspek <i>Belief</i> Awal Kelas Kontrol .....	273
C.25.3 Rekapitulasi Pencapaian Aspek <i>Belief</i> Awal Kelas Eksperimen .....	275
C.25.4 Rekapitulasi Pencapaian Aspek <i>Belief</i> Awal Kelas Kontrol.....	275
C.26 Tabel Analisis Aspek <i>Belief</i> Akhir .....	276
C.26.1 Pencapaian Aspek <i>Belief</i> Akhir Kelas Eksperimen .....	276
C.26.2 Pencapaian Aspek <i>Belief</i> Akhir Kelas Kontrol.....	278

C.26.3 Rekapitulasi Pencapaian Aspek <i>Belief</i> Akhir Kelas Eksperimen .....	280
C.26.4 Rekapitulasi Pencapaian Aspek <i>Belief</i> Akhir Kelas Kontrol .....	280

**D. LAIN-LAIN**

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Sejalan dengan tantangan kehidupan global, pendidikan merupakan hal yang sangat penting. Hal ini karena pendidikan merupakan salah satu penentu kualitas sumber daya manusia. Dalam UU RI No. 20 Tahun 2003 disebutkan bahwa pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Jadi, pendidikan dapat memberikan pengetahuan, menjadikan manusia lebih baik dan berkarakter, dan membantu dalam kemajuan bangsa.

Menurut Bloom (Suherman, 2003: 223), tujuan pendidikan terbagi ke dalam tiga domain atau kawasan belajar yaitu: 1) kawasan kognitif (*cognitive domain*), 2) kawasan afektif (*affective domain*), dan 3) kawasan psikomotor (*psychomotor domain*). Kawasan kognitif berkenaan dengan kemampuan berpikir yang mencakup pengenalan pengetahuan, perkembangan kemampuan, dan keterampilan intelektual. Kawasan afektif berkenaan dengan sikap (*attitude*), motivasi (*motivation*), kecemasan (*anxiety*), apresiasi perasaan (*emotional appreatiation*),

penyesuaian diri (*self adjustment*), bakat (*aptitude*), dan semacamnya. Kawasan psikomotor berkenaan dengan gerak sederhana sampai gerak kompleks yaitu gerakan refleks, gerakan dasar, gerakan keterampilan, dan gerakan komunikasi. Gerakan keterampilan tidak hanya meliputi gerakan motorik, melainkan juga fungsi mental yang termasuk dalam keterampilan berpikir. Novak (1979: 255) menyatakan bahwa keterampilan berpikir terdiri dari keterampilan berpikir dasar dan keterampilan berpikir kompleks. Keterampilan berpikir dasar meliputi proses mental yang merupakan gambaran dari berpikir rasional yang terdiri dari kemampuan menghafal, membayangkan, mengelompokkan, menggeneralisasikan, membandingkan, mengevaluasi, menganalisis, mensintesis, mendeduksi, dan menyimpulkan, sedangkan keterampilan berpikir kompleks merupakan perpaduan dari keterampilan berpikir rasional dengan proses berpikir kompleks yang meliputi pemecahan masalah, pembuatan keputusan, berpikir kritis, dan berpikir kreatif.

Salah satu proses dalam pendidikan adalah pembelajaran. Menurut Suherman, dkk (2003: 8), pembelajaran adalah proses komunikasi fungsional antara siswa dengan guru dan siswa dengan siswa, dalam rangka perubahan sikap dan pola pikir yang akan menjadi kebiasaan bagi siswa yang bersangkutan. Guru berperan sebagai komunikator, siswa sebagai komunikan, dan materi yang dikomunikasikan berisi pesan berupa ilmu pengetahuan. Oleh karena itu, pembelajaran merupakan suatu proses interaksi antara siswa, guru, dan lingkungannya, sehingga tingkah laku siswa dapat berubah ke arah yang lebih baik.

Pada umumnya kegiatan pembelajaran berlangsung di sekolah, salah satu mata pelajaran wajibnya yaitu matematika. Hal tersebut diatur dalam Peraturan



Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2013. Kline (Suherman, 2003: 17) menyatakan bahwa matematika bukanlah pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika terutama untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam. Dalam standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah (Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016), mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Hal tersebut menunjukkan bahwa belajar matematika adalah hal yang sangat penting.

Menurut Kusumaningrum (2012: 572), pembelajaran matematika bertujuan melatih cara berpikir dan bernalar siswa dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, mencoba, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsisten, dan inkonsistensi. Sabandar (2008: 6) menyatakan bahwa pembelajaran matematika bertujuan untuk mencapai hasil belajar siswa dalam bentuk kompetensi-kompetensi matematika yaitu kemampuan koneksi, komunikasi, penalaran, pemecahan masalah, dan representasi matematika. Seluruh kompetensi tersebut merupakan satu kesatuan yang terintegrasi dalam matematika, serta merupakan bagian integral dari aktivitas dan proses berpikir dalam pembelajaran matematika.

Kemampuan berpikir merupakan kemampuan yang penting dalam pembelajaran matematika. Suharna (2012: 377) menyatakan bahwa berpikir dapat didefinisikan sebagai suatu proses yang bertujuan untuk mencapai berbagai macam kompetensi,

keterampilan, dan sikap. Berpikir selalu dilakukan oleh setiap individu. Dengan demikian, berpikir bersifat internal, muncul dalam diri individu untuk meningkatkan kualitas hidupnya di masyarakat. Salah satu kemampuan berpikir yang dikembangkan dalam matematika adalah kemampuan berpikir reflektif.

Berpikir reflektif merupakan salah satu yang diperlukan dalam kegiatan pemecahan masalah matematika. Hal itu selaras dengan pendapat Sabandar (2009: 3) yang menyatakan kemampuan berpikir reflektif dalam matematika memuat kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif sama seperti kemampuan berpikir lainnya. Kemampuan ini akan berkesempatan dimunculkan dan dikembangkan ketika siswa sedang berada dalam proses intens dalam pemecahan masalah. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Genarsih, dkk (2015: 789-793), berpikir reflektif matematis meliputi kemampuan mengamati dan memahami masalah, membuat pertimbangan dalam menentukan solusi pemecahan masalah, menjelaskan pemecahan masalah, dan melakukan pemeriksaan ulang terhadap jawaban pada setiap langkah pemecahan masalah.

Rendahnya hasil pembelajaran matematika di Indonesia terlihat dari hasil survei TIMSS (*The Trends International Mathematics and Science Study*) pada tahun 2015 dengan salah satu indikator kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dinilai adalah kemampuan siswa untuk memecahkan masalah tidak rutin, Indonesia menduduki peringkat 44 dari 49 negara dengan skor rata-rata 397. Hasil survei ini mempertegas posisi Indonesia relatif rendah dibandingkan dengan negara-negara lain yang juga berpartisipasi dalam TIMSS. Demikian pula hasil survei *Programme for International Student Assesment* (PISA) pada tahun 2015 menunjukkan bahwa

Indonesia menduduki peringkat 62 dari 70 negara dan memperoleh skor 386 (OECD, 2016: 5).

Banyak faktor yang menyebabkan rendahnya hasil dari survei yang dilakukan oleh TIMSS dan PISA. Salah satu faktor penyebabnya yaitu pada umumnya siswa Indonesia kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal dengan karakteristik seperti soal-soal pada TIMSS dan PISA yang substansinya kontekstual, menuntut penalaran, argumentasi, dan kreativitas, serta mengharuskan siswa dapat memahami terlebih dahulu maksud dari soal tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa pada umumnya siswa di Indonesia mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal tidak rutin yang mencapai tahap analisis maka kemampuan penalaran siswa di Indonesia atau lebih tepatnya kemampuan berpikir reflektif siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Posisi ini memang tidak dapat dijadikan alat ukur mutlak bagi pembelajaran di Indonesia. Keberadaan posisi yang demikian dapat dijadikan sebagai evaluasi untuk memotivasi guru dan semua pihak dalam meningkatkan prestasi belajar siswa, khususnya terhadap kemampuan matematis siswa.

Selain kemampuan berpikir reflektif, dalam pembelajaran matematika terdapat aspek psikologis yang harus diperhatikan. Aspek psikologis tersebut berkaitan dengan keyakinan siswa dalam pembelajaran matematika. Breiteig (2010: 1) mengungkapkan “*The learning outcomes of students are strongly related to their and attitudes about mathematics*” yaitu hasil pembelajaran siswa sangat berkaitan dengan kepercayaan dan sikap terhadap matematika. Selain itu, McDonough (2014: 279-296) berpendapat bahwa keyakinan atau *belief* matematika memiliki pengaruh penting bagi perilaku manusia. *Belief* merupakan suatu kekuatan yang berpengaruh

dalam evaluasi siswa untuk mengukur kemampuan yang mereka miliki, misalnya dalam tugas matematika dan pada pokok masalah matematika. Hal ini diperkuat dengan adanya penelitian yang dilakukan oleh Widjajanti (2009: 368) dimana *belief* siswa terhadap matematika mempengaruhi bagaimana siswa menyambut pelajaran matematika. Keyakinan yang salah, seperti menganggap matematika sebagai pelajaran yang sangat sulit, sangat abstrak, penuh rumus, hanya bisa dikuasai oleh anak-anak jenius, menjadikan banyak siswa yang cemas berlebihan menghadapi pelajaran dan ujian matematikanya. Oleh karena itu, *belief* siswa merupakan salah satu faktor penting yang harus diperhitungkan dalam pembelajaran matematika karena dapat mempengaruhi tingkah laku siswa dalam belajar dan menyelesaikan permasalahan dalam matematika.

Pada kenyataannya, *belief* siswa terhadap pembelajaran matematika masih tergolong rendah. Hal ini diperkuat dengan adanya penelitian yang dilakukan oleh Yuliana (2016: 5), sebagian siswa masih beranggapan bahwa matematika merupakan pelajaran yang abstrak dan sulit dipahami, sehingga mereka kurang tertarik untuk memahaminya. Selain itu, sistem pembelajaran yang digunakan cenderung berpusat pada guru dan siswa hanya pasif menerima informasi. Pembelajaran ini kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengekspresikan konsep yang dimilikinya dan keyakinan siswa terhadap matematika menjadi negatif. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ichsan (2016: 118), *belief* siswa terhadap matematika merupakan masalah umum yang dialami oleh siswa. Rendahnya *belief* siswa dalam pembelajaran matematika akan mengakibatkan siswa merasa bingung dan khawatir dalam menyelesaikan masalah,

bahkan siswa merasa malu atau tidak percaya diri apabila salah memberikan pendapat ketika berdiskusi.

SMP Negeri 22 Bandarlampung adalah salah satu sekolah yang memiliki karakteristik yang sama seperti sekolah pada umumnya. Hal ini diketahui dari hasil pengamatan bahwa kondisi dan situasi sekolah, usia siswa, serta pembelajaran sama dengan sekolah setara pada umumnya. Kemampuan berpikir reflektif dan *belief* siswa yang rendah juga terjadi di SMP Negeri 22 Bandarlampung. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru, diperoleh informasi bahwa siswa sering mengalami kesulitan ketika mengerjakan soal matematika dalam bentuk soal cerita atau soal yang sedikit berbeda dari contoh yang diberikan oleh guru. Siswa sulit memahami dan menganalisis soal, sehingga dalam mengidentifikasi masalah, menyajikan masalah dalam berbagai situasi, menentukan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, dan membuat kesimpulan mendapat hasil yang kurang memuaskan. Hal demikian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir reflektif siswa masih kurang berkembang.

Berdasarkan tanya jawab yang dilakukan dengan beberapa siswa ketika berlangsungnya studi pendahuluan, alasan siswa kesulitan mengerjakan soal matematika adalah karena siswa tidak dapat memahami soal yang sedikit berbeda dari contoh soal yang diberikan oleh guru dan siswa merasa tidak yakin dengan jawaban mereka dalam menyelesaikan soal tersebut. Hal ini tentu menunjukkan bahwa siswa tersebut berpandangan kurang baik tentang dirinya dan kemampuannya, serta siswa belum dapat menganalisis suatu masalah dengan logis

dan sesuai dengan kenyataan. Perilaku yang demikian menunjukkan bahwa *belief* siswa terhadap matematika masih negatif.

Hasil pengamatan saat pembelajaran yang berlangsung di SMP Negeri 22 Bandarlampung menunjukkan model pembelajaran yang digunakan cenderung berpusat pada guru dan siswa hanya pasif menerima informasi dari guru, akibatnya kemampuan siswa dalam berpikir reflektif dan *belief* kurang berkembang. Berdasarkan masalah tersebut maka diperlukan pembelajaran yang membuat siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir reflektif dan *belief*. Salah satu cara yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir reflektif dan *belief* siswa adalah melalui pembelajaran aktif.

Peraturan Pemerintah No. 32 Tahun 2013 Pasal 19 ayat (1) menetapkan bahwa pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik, serta psikologis peserta didik. Siregar dan Hartini (2014: 97-98) menyatakan bahwa pembelajaran aktif merupakan perkembangan teori belajar yang menyatakan bahwa pembelajaran yang efektif itu adalah dengan mengerjakan bukan menghafalkan. Teori ini menekankan bahwa peserta didik perlu mengembangkan semua aspek kemampuannya, meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Pembelajaran aktif bertolak dari pandangan bahwa dalam pembelajaran siswa harus aktif dalam mengkonstruksikan pengetahuan di dalam dirinya. Pembelajaran aktif bertujuan untuk mengoptimalkan penggunaan semua potensi yang dimiliki oleh peserta didik,

sehingga dapat mencapai hasil belajar yang memuaskan. Hal ini dapat membantu para siswa merasa keberadaan mereka begitu penting dan berpeluang menjadikan siswa berperan aktif dalam pembelajaran. Ketika siswa merasa keberadaan mereka begitu penting, akan tumbuh motivasi dan percaya diri siswa selama pembelajaran berlangsung.

Faktor yang dapat memungkinkan rendahnya kemampuan berpikir reflektif dan *belief* siswa adalah model pembelajaran yang diterapkan belum dapat mengasah kemampuan berpikir reflektif dan *belief* siswa. Pemilihan model pembelajaran secara tepat dan mampu mengembangkan, serta menerapkan model tersebut dalam pembelajaran akan meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika yang sedang diselenggarakan (Suherman, 2003: 255).

Kurniawati (2015: 6-7) menyatakan bahwa model pembelajaran yang memberi kesempatan bagi siswa untuk memahami konsep matematis dan menganalisis proses pengambilan keputusan adalah melalui kegiatan penemuan konsep secara mandiri dalam suatu kegiatan diskusi berkelompok. Penemuan (*discovery*) merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang melibatkan siswa secara aktif dalam diskusi kelompok. Menurut Asril (2015: 30), *discovery* adalah belajar mencari dan menemukan sendiri. Dalam sistem pembelajaran ini guru menyajikan bahan pelajaran tidak dalam bentuk yang final, tetapi siswa diberi peluang untuk mencari dan menemukannya sendiri dengan mempergunakan teknik pendekatan pemecahan masalah. Jadi, siswa diberi kesempatan untuk berpartisipasi aktif, sedangkan guru hanya sebagai fasilitator.

Kurniasih dan Sani (2014: 68-71) mengungkapkan tahap-tahap dalam pelaksanaan model pembelajaran *discovery* yaitu: (1) *Stimulation*, (2) *Problem Statement*, (3) *Data Collection*, (4) *Data Processing*, (5) *Verification*, dan (6) *Generalization*. Melalui tahap-tahap model *discovery* tersebut, pada prinsipnya siswa diberikan kesempatan untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif. Siswa secara sengaja belajar dari pengalaman, berpikir apa yang sudah dilakukan, dan apa yang masih dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas pembelajarannya. Jika pelaksanaan tahapan model *discovery* dapat dilakukan dengan benar maka akan memungkinkan guru mengelola kelas dengan lebih efektif.

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang penerapan model pembelajaran *discovery* dan keterkaitannya dengan peningkatan kemampuan berpikir reflektif dan *belief* siswa.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Apakah model pembelajaran *discovery* efektif ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif dan *belief* siswa?”

Dari rumusan masalah tersebut dapat diuraikan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional?
2. Apakah persentase siswa yang memiliki kemampuan berpikir reflektif dan *belief* terkategori baik pada kelas yang menggunakan pembelajaran *discovery* lebih



dari 60% dari jumlah siswa?

3. Apakah peningkatan *belief* siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery* lebih tinggi daripada peningkatan *belief* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *discovery* ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif dan *belief* siswa.

### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dalam pendidikan matematika yang berkaitan dengan model pembelajaran *discovery*, serta hubungannya dengan kemampuan berpikir reflektif dan *belief* siswa.

#### 2. Manfaat Praktis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi pendidik dalam memilih model pembelajaran yang efektif diterapkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif dan *belief* siswa, serta dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya mengenai adanya alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif dan *belief* siswa.

## **II. TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PIKIR**

### **A. Kajian Teori**

#### **1. Kemampuan Berpikir Reflektif**

Berpikir reflektif matematis merupakan salah satu kemampuan berpikir yang diperlukan dalam proses pemecahan masalah matematika. Kemampuan berpikir reflektif diantaranya adalah kemampuan seseorang untuk mampu mereviu, memantau, dan memonitor proses solusi di dalam pemecahan masalah.

Noer (2008: 276) menyatakan bahwa berpikir reflektif dalam belajar adalah kemampuan seseorang dalam memberi pertimbangan tentang proses belajarnya. Apa yang mereka ketahui, apa yang mereka perlukan untuk mengetahui, dan bagaimana mereka menjembatani kesenjangan selama proses belajar. Menurut Shermis (1999: 4-5), berpikir reflektif melibatkan pencarian fakta-fakta, pemahaman gagasan-gagasan, aplikasi prinsip-prinsip, analisis, sintesis, dan evaluasi. Dalam prosesnya melibatkan pemecahan masalah, perumusan kesimpulan, memperhitungkan hal-hal yang berkaitan, dan membuat keputusan-keputusan. Dengan demikian, berpikir reflektif merupakan suatu kemampuan untuk menghubungkan pengetahuan yang diperolehnya dengan pengetahuan lamanya, sehingga diperoleh suatu kesimpulan untuk menyelesaikan permasalahan yang baru.

Menurut Noer (2010: 38), berpikir reflektif secara mental melibatkan proses-proses kognitif untuk memahami faktor-faktor yang menimbulkan konflik pada suatu situasi. Oleh karena itu, berpikir reflektif merupakan suatu komponen yang penting dari pembelajaran. Hal ini selaras dengan pendapat yang dikemukakan oleh Zulmaulida (2012: 8) bahwa proses berpikir reflektif mengakibatkan seseorang aktif membangun atau menata pengetahuan tentang suatu situasi untuk mengembangkan suatu strategi, sehingga mampu berproses dalam situasi itu. Dengan demikian, proses berpikir reflektif akan membantu para siswa untuk menghubungkan pengetahuan baru kepada pemahaman mereka yang terdahulu, sehingga mereka dapat menentukan strategi yang tepat dalam memecahkan suatu permasalahan. Selain itu, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Widyasari (2017: 3-4), seorang pendidik harus melakukan serangkaian aktivitas yang dapat membuat siswa menunjukkan kemampuan berpikir reflektif siswa, misalnya dengan cara menyelesaikan masalah matematika yang termasuk dalam permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kemampuan berpikir reflektif siswa.

Dewey (Kurnia, 2006: 67) menyatakan bahwa berpikir reflektif terdiri atas lima komponen yaitu: (1) *recognize or felt difficulty/problem* - merasakan atau mengidentifikasi masalah, (2) *location and definition of the problem* - membatasi dan merumuskan masalah, (3) *suggestion of possible solution* - mengajukan beberapa kemungkinan alternatif solusi pemecahan masalah, (4) *rational elaboration of an idea* - mengembangkan ide untuk memecahkan masalah dengan cara mengumpulkan data yang dibutuhkan, dan (5) *test and formation of conclusion* - melakukan tes untuk menguji solusi pemecahan masalah

dan menggunakannya sebagai bahan pertimbangan membuat kesimpulan. Dari komponen yang telah diuraikan di atas, dapat dilihat bahwa siswa akan merasakan masalah setelah siswa membaca data pada soal. Kemudian, siswa akan melakukan kegiatan identifikasi masalah sebagai suatu reaksi untuk memahami konteks dari permasalahan yang ada. Pada tahapan selanjutnya, siswa akan mencermati permasalahan tersebut dengan melakukan pembatasan masalah dalam rangka memunculkan upaya mempertajam masalah. Kemampuan siswa mengembangkan strategi sendiri akan membantu siswa dalam memecahkan masalah yang telah dibatasi tersebut. Selanjutnya, siswa mengumpulkan data-data pendukung dalam merumuskan penyelesaian masalah. Pemilihan strategi yang tepat harus dilakukan. Ketika terjadi kesalahan pemilihan strategi maka siswa dituntut untuk mengulangi kegiatan identifikasi, melakukan pembatasan masalah, dan menentukan alternatif solusi dari masalah yang dihadapinya kembali hingga dapat mengambil kesimpulan. Weast (1996: 189-194) menyatakan keterampilan-keterampilan reflektif terdiri atas: 1) mengidentifikasi kesimpulan penulis, 2) mengidentifikasi alasan dan bukti, 3) mengidentifikasi bahasa yang rancu dan samar-samar, 4) mengidentifikasi asumsi dan konflik yang bernilai, 5) mengidentifikasi asumsi-asumsi deskriptif, 6) mengevaluasi penalaran statistik, 7) mengevaluasi sampling dan pengukuran, 8) mengevaluasi penalaran logis, 9) mengidentifikasi informasi yang dihilangkan, dan 10) melafalkan nilai-nilai yang dimilikinya dengan penuh pengertian, tanpa prasangka.

Terdapat tiga fase dalam berpikir reflektif menurut Surbeck, Han, dan Moyer (1991: 25-27), antara lain: 1) *Reaction* - respon awal siswa termasuk guru, diskusi dalam pembelajaran, kegiatan selama pembelajaran, pemberian motivasi,

lingkungan, pembelajaran, teman sebaya, dan artikel yang mereka baca, 2) *Elaboration* - siswa menjelaskan reaksi awal mereka dengan menjelaskan apa yang mereka pikirkan, membuktikan apa yang dipikirkan, memberi contoh, atau menyajikan dalam beberapa situasi, dan 3) *Contemplation* - siswa diminta menunjukkan reaksi awal yang digabungkan dengan penyelidikan yang lebih lanjut yang di dalamnya termasuk pemikiran individu, ahli, atau masalah sosial. Lain halnya menurut Noer (2010: 41-42), fase berpikir reflektif terdiri atas: 1) *Reacting* - bereaksi dengan pemahaman pribadi terhadap peristiwa, situasi, atau masalah matematis, 2) *Comparing* - melakukan analisis dan klarifikasi pengalaman individual, serta makna dan informasi untuk mengevaluasi apa yang diyakini dengan cara membandingkan reaksi dengan pengalaman lain, dan 3) *Contemplating* - mengutamakan pembangunan pemahaman diri yang mendalam terhadap permasalahan, seperti mengutamakan isu-isu pembelajaran, metode-metode latihan, tujuan selanjutnya, sikap, etika, memfokuskan diri dalam proses menguraikan, menginformasikan, mempertentangkan, dan mengkonstruksi situasi-situasi. Berdasarkan pendapat di atas, indikator yang diukur dalam penelitian ini antara lain: 1) *Reacting*, 2) *Comparing*, dan 3) *Contemplating*.

## **2. *Belief***

Secara umum *belief* diartikan sebagai keyakinan atau kepercayaan diri terhadap sesuatu. *Belief* siswa terhadap matematika adalah keyakinan siswa terhadap matematika mempengaruhi respon siswa dalam menanggapi masalah matematika. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Fauzi (2016: 2), keyakinan terhadap matematika merupakan kondisi struktur kognitif seseorang yang berkenaan dengan

pandangannya terhadap kemampuan diri, objek matematika, pembelajaran matematika, dan kegunaan materi matematika yang dipelajari. Presmeg (2002: 294) menyatakan bahwa *belief* matematika merupakan sikap siswa dalam menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan mereka. Dengan keyakinan siswa dapat menghubungkan aktivitas di rumah dengan pelajaran matematika di sekolah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *belief* matematika siswa adalah keyakinan siswa terhadap matematika sedemikian sehingga keyakinan itu membentuk sebuah nilai pada diri siswa tersebut.

Hasil penelitian tentang *belief* terhadap matematika yang dilakukan oleh Schoenfeld (1989: 338) mengindikasikan adanya korelasi yang kuat antara hasil tes matematika yang diharapkan oleh siswa dan kepercayaan siswa itu tentang kemampuannya. Dari korelasi tersebut disimpulkan sebagai berikut: (1) siswa yang merasa lemah dalam matematika percaya bahwa keberhasilan dalam tes matematika merupakan kebetulan atau nasib baik, sedangkan kegagalan (hasil rendah) dalam tes matematika merupakan akibat dari kekurangmampuan. Sementara itu, siswa yang merasa dirinya kuat dalam matematika percaya bahwa keberhasilan dalam tes matematika adalah hasil dari kemampuannya sendiri, (2) semakin kuat dalam matematika, siswa semakin kurang percaya bahwa kebanyakan isi pelajaran matematika merupakan hafalan, dan (3) semakin kuat dalam matematika, siswa semakin kurang percaya bahwa keberhasilan dalam tes matematika tergantung pada kekuatan menghafal. Selanjutnya, Abu-Hilal (2000: 75-84) menemukan bahwa keyakinan siswa tentang pentingnya matematika memberikan dampak signifikan pada prestasi dan kemudian meningkatkan motivasi. Hal ini karena dengan pengalaman sebelumnya yang telah diperoleh, akan menentukan informasi apa

yang siswa pikir relevan dan konsep apa yang tepat untuk siswa pikirkan dalam menyelesaikan masalah tersebut.

Goldin (2002: 67) mendeskripsikan aspek keyakinan matematika siswa menjadi tiga macam yaitu keyakinan tentang pendidikan matematika, keyakinan tentang diri sendiri, dan keyakinan tentang konteks sosial. Hal ini sejalan dengan pendapat Eynde, Corte, dan Verschaffel (2006: 62) bahwa ada tiga aspek yang secara simultan mempengaruhi keyakinan matematik yakni objek pendidikan matematika, konteks kelas, dan dirinya sendiri. Ketiga aspek tersebut satu sama lain saling mengkait dalam membentuk keyakinan matematik pada diri siswa. Implikasinya dalam pembelajaran matematika adalah untuk meningkatkan keyakinan matematik siswa maka perlu memperhatikan kondisi masing-masing siswa, situasi kelas secara umum, interaksi antar siswa, buku matematika yang menjadi pegangan, guru pengajar, dan metode mengajar yang digunakan oleh guru. Selanjutnya, Sugiman (2009: 1) juga menyebutkan empat aspek yang terdapat dalam keyakinan matematika siswa yaitu keyakinan siswa terhadap karakteristik matematika, keyakinan siswa terhadap kemampuan diri sendiri, keyakinan siswa terhadap proses pembelajaran, dan keyakinan siswa terhadap kegunaan matematika.

Penelitian ini menggunakan skala untuk mengetahui sejauh mana siswa yakin terhadap matematika. Pertanyaan atau pernyataan dalam skala dapat berupa keyakinan terhadap kemenarikan matematika, keyakinan terhadap kegunaan matematika, serta keyakinan pada diri sendiri ketika berhadapan dengan permasalahan matematika. Breiteig (2010: 6) menyatakan bahwa pertanyaan atau pernyataan dalam skala lebih sering disajikan dengan beberapa pilihan jawaban

yang meliputi sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Breiteig dalam buku yang sama juga menuliskan cara untuk menghitung taraf keyakinan siswa terhadap matematika yaitu dengan membuat persentase jawaban dengan membagi jumlah siswa yang memilih pilihan jawaban tersebut dengan jumlah keseluruhan siswa yang tersedia saat pengisian skala.

Pada penelitian ini, keyakinan matematis siswa yang diteliti mencakup 4 aspek *belief* yaitu: (1) keyakinan siswa terhadap karakteristik matematika, (2) keyakinan siswa terhadap kemampuan diri sendiri, (3) keyakinan siswa terhadap proses pembelajaran, dan (4) keyakinan siswa terhadap kegunaan matematika. Indikator *belief* dikembangkan dari empat aspek *belief* sebagai berikut.

**Tabel 2.1 Indikator *Belief* Terhadap Matematika**

No	Dimensi	Indikator
1.	Keyakinan siswa terhadap karakteristik matematika	1. Matematika dipandang sebagai ilmu yang abstrak dan penuh rumus
		2. Matematika dipandang sebagai ilmu yang terbentuk dari proses penalaran
		3. Matematika dipandang sebagai ilmu berpikir logis, kritis, dan kreatif
2.	Keyakinan siswa terhadap kemampuan diri sendiri	4. Pandangan siswa terhadap kemampuan matematika yang dimilikinya
		5. Pandangan tentang kelebihan dan kekurangan yang dimiliki siswa pada matematika
3.	Keyakinan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran matematika	6. Pandangan siswa terhadap proses pembelajaran matematika yang ideal
		7. Pandangan siswa terhadap keberhasilan proses pembelajaran matematika
		8. Pandangan siswa terhadap kendala yang dapat mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran matematika
4.	Keyakinan siswa terhadap kegunaan matematika	9. Pandangan siswa terhadap kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari
		10. Pandangan siswa terhadap kegunaan matematika dalam bidang ilmu lain

Dikutip dari Safera (2015: 17)



### **3. Pembelajaran Konvensional**

Pembelajaran konvensional merupakan salah satu pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*). Terkait dengan hal ini, Mardini (2008: 27) melakukan penelitian mengenai pengaruh pembelajaran konvensional. Setelah dilakukan penelitian tersebut, terlihat bahwa pembelajaran konvensional memiliki ciri-ciri yaitu: (1) dosen menganggap kemampuan semua mahasiswa adalah sama, (2) tidak ada tempat belajar lainnya selain kelas, (3) mengajar lebih banyak menggunakan metode ceramah, (4) pemisahan mata pelajaran tampak jelas, (5) memberikan kegiatan yang tidak bervariasi, (6) berkomunikasi satu arah, (7) iklim pembelajaran menekankan pencapaian efek interaksional berdasarkan orientasi kelompok, (8) belajar hanya menggunakan buku dan informasi hanya dari dosen, dan (9) hanya menilai hasil belajar. Aktivitas dalam pembelajaran konvensional didominasi oleh belajar menghafal, penerapan rumus, dan penggunaan buku ajar yang harus diikuti halaman perhalaman. Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang terpusat pada guru menggunakan metode ceramah, pemberian contoh, dan latihan soal. Guru berperan sebagai pemindah informasi, sehingga siswa tidak dapat berpartisipasi aktif secara optimal dalam pembelajaran, serta pembelajaran konvensional lebih mengutamakan hasil daripada proses.

### **4. Model Pembelajaran *Discovery***

Dalam meningkatkan kemampuan berpikir reflektif dan *belief* siswa, dibutuhkan suatu strategi yang dapat menstimulasi siswa belajar aktif. Salah satu model pembelajaran yang erat kaitannya dengan interaksi aktif adalah model pembelajaran

*discovery*. Hal ini diperkuat dengan adanya pendapat Roestiyah (2008: 20) bahwa model pembelajaran *discovery* ialah suatu cara mengajar yang melibatkan siswa dalam proses kegiatan mental melalui tukar pendapat seperti pada kegiatan diskusi, membaca sendiri, dan mencoba sendiri, agar anak dapat belajar sendiri.

Hanafiah dan Suhana (2010: 77) mengungkapkan bahwa model pembelajaran *discovery* yaitu pelaksanaan penemuan dilakukan atas petunjuk dari guru. Pembelajarannya dimulai dari guru mengajukan pertanyaan yang melacak dengan tujuan untuk mengarahkan siswa kepada titik kesimpulan, kemudian siswa melakukan percobaan untuk membuktikan pendapat yang dikemukakan. Jadi, dalam pelaksanaannya model pembelajaran *discovery* lebih memfokuskan kegiatan penemuan konsep suatu materi oleh siswa secara mandiri.

Menurut Kurniasih dan Sani (2014: 68-71) terdapat dua tahap operasional dalam model pembelajaran *discovery* yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan. Langkah-langkah dalam tahap persiapan yaitu: (1) menentukan tujuan pembelajaran, (2) melakukan identifikasi terhadap karakteristik siswa (kemampuan awal, minat, gaya belajar, dan sebagainya), (3) memilih materi dan mengembangkan perangkat pembelajaran, serta (4) melakukan penilaian proses dan hasil belajar siswa. Dalam tahap pelaksanaan model pembelajaran *discovery* terdapat enam langkah yaitu: (1) *Stimulation*, (2) *Problem Statement*, (3) *Data Collection*, (4) *Data Processing*, (5) *Verification*, dan (6) *Generalization*.

Hal serupa juga dikemukakan oleh Asril (2015: 30) bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *discovery* terdapat beberapa prosedur yaitu: (1) guru mulai bertanya dengan mengajukan persoalan atau menginstruksikan siswa untuk

membaca atau mendengarkan uraian yang membuat permasalahan; (2) siswa diberi kesempatan mengidentifikasi berbagai permasalahan; (3) untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis ini, siswa diberi kesempatan untuk mengumpulkan (*collection*) berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba sendiri, dan sebagainya; (4) semua informasi hasil bacaan, wawancara, observasi, dan sebagainya, semua diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu, serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu; (5) berdasarkan hasil pengolahan dan tafsiran atau informasi yang ada, pernyataan atau hipotesis yang telah dirumuskan terdahulu tersebut kemudian diperiksa, apakah terjawab atau tidak, apakah terbukti atau tidak; dan (6) berdasarkan hasil verifikasi, siswa belajar menarik kesimpulan atau generalisasi tertentu.

Layaknya tiap pembelajaran, model pembelajaran *discovery* memiliki kelebihan dan kelemahan. Suherman (2003: 214) mengemukakan bahwa terdapat kelebihan dan kelemahan dalam melaksanakan model pembelajaran *discovery*. Kelebihan-kelebihan model pembelajaran *discovery* yaitu: (1) siswa aktif dalam kegiatan belajar karena siswa berpikir dan menggunakan kemampuan untuk menemukan hasil akhir, (2) siswa memahami benar bahan pelajaran karena siswa mengalami sendiri proses menemukannya, (3) menemukan sendiri menimbulkan kepuasan batin yang dapat mendorong ingin melakukan penemuan lagi hingga minat belajarnya meningkat, (4) siswa yang memperoleh pengetahuan dengan model *discovery* akan lebih mampu mentransfer pengetahuannya ke berbagai konteks, dan (5) model ini melatih siswa untuk lebih banyak belajar sendiri. Sedangkan

kelemahan-kelemahan pada model pembelajaran *discovery* yaitu: (1) model ini banyak menyita waktu dan tidak menjamin siswa tetap bersemangat mencari penemuan-penemuan, (2) tidak setiap guru memiliki selera atau kemampuan mengajar dengan cara penemuan, (3) tidak semua anak mampu melakukan penemuan, (4) model ini tidak dapat digunakan untuk mengajarkan tiap topik, dan (5) kelas yang banyak siswanya akan sangat merepotkan guru dalam memberikan bimbingan dan pengarahan belajar dengan model *discovery*.

Cahyani (2014: 5) menyatakan ada beberapa fungsi dari pembelajaran *discovery*. Beberapa fungsi tersebut antara lain: (1) Membangun komitmen (*commitment building*) di kalangan siswa untuk belajar, yang diwujudkan dengan keterlibatan, kesungguhan, dan loyalitas terhadap mencari dan menemukan sesuatu dalam pembelajaran; (2) Membangun sikap aktif, kreatif, dan inovatif dalam pembelajaran untuk mencapai tujuan pengajaran; (3) Membangun sikap percaya diri dan terbuka terhadap hasil temuannya.

Dengan memperhatikan kelebihan dan fungsi model pembelajaran *discovery* maka penggunaan model *discovery* dianggap sebagai model yang efektif dan efisien dalam pembelajaran matematika yang bertujuan untuk memecahkan suatu masalah yang relevan dengan perkembangan kognitif. Hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Meyer (2010: 186) menunjukkan bahwa proses penemuan (*discovery*) dalam pembelajaran akan membantu siswa untuk memahami dan menganalisis proses pengambilan keputusan dalam temuannya. Penelitian lainnya dilakukan oleh Fitmawati (2016: 5-6) menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *discovery* mampu meningkatkan hasil belajar

siswa berkemampuan rendah, sedang, dan tinggi dengan ketuntasan belajar secara klasikal mencapai 67,5%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir reflektif dan *belief* siswa dapat meningkat setelah diterapkannya pendekatan saintifik yang terintegrasi pada model pembelajaran *discovery* dalam pembelajaran matematika.

## 5. Efektivitas Pembelajaran

Efektivitas pembelajaran dapat tercapai apabila siswa berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Siswa tidak hanya aktif mendengarkan penjelasan dari guru, tetapi aktif mengungkapkan gagasan dan ide-ide secara individual maupun kelompok. Menurut Uno (2011: 29), pada dasarnya efektivitas ditunjukkan untuk menjawab pertanyaan seberapa jauh tujuan pembelajaran telah dapat dicapai oleh siswa.

Simanjuntak (1993: 80), pada dasarnya pembelajaran dikatakan efektif apabila menghasilkan sesuatu sesuai dengan apa yang diharapkan atau tujuan yang diinginkan dapat tercapai. Selanjutnya Miarso (Uno dan Nurdin, 2011: 173-174) mengemukakan bahwa pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang menghasilkan belajar yang bermanfaat dan terfokus pada siswa (*student centered*) melalui prosedur yang tepat. Mulyasa (2006: 193) juga menyatakan bahwa pembelajaran dikatakan efektif jika mampu memberikan pengalaman baru dan membentuk kompetensi siswa, serta mengantarkan mereka ke tujuan yang ingin dicapai secara optimal. Dengan demikian, efektivitas pembelajaran merupakan ketepatan dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran yang bermanfaat bagi siswa, sehingga tercapai hasil belajar yang diharapkan.

Terdapat beberapa indikator atau kriteria yang harus dipenuhi dalam menentukan pembelajaran yang efektif. Wotruba dan Wright (Uno dan Nurdin, 2011: 174) menyatakan bahwa ada tujuh indikator yang menunjukkan pembelajaran efektif, yaitu: (1) pengorganisasian materi yang baik, (2) komunikasi yang efektif, (3) penguasaan dan antusiasme terhadap materi pelajaran, (4) sikap positif terhadap siswa, (5) pemberian nilai yang adil, (6) keluwesan dalam pendekatan pembelajaran, dan (7) hasil belajar siswa yang baik. Indikator-indikator tersebut berpengaruh dalam menentukan keberhasilan pembelajaran karena indikator tersebut merupakan indikator proses untuk mencapai hasil belajar yang baik. Akan tetapi dari ketujuh indikator tersebut, poin indikator terakhir yang sering digunakan untuk mengetahui keberhasilan pembelajaran, dimana poin terakhir tersebut adalah adanya hasil belajar siswa yang baik.

Hasil belajar dikatakan baik apabila memenuhi kriteria pada konsep belajar tuntas. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Mutahiria (2015: 10), pembelajaran dikatakan efektif apabila mengacu pada ketuntasan belajar yaitu apabila lebih dari 60% dari jumlah siswa memperoleh nilai ketuntasan minimal. Dalam pelaksanaannya, penggunaan kriteria ketuntasan ini bergantung dari ketetapan setiap sekolah. Hal tersebut terjadi karena potensi atau kemampuan hasil belajar setiap siswa berbeda di masing-masing sekolah.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa efektivitas pembelajaran merupakan ukuran keberhasilan dalam menciptakan suatu kondisi yang memungkinkan siswa untuk dapat belajar secara optimal demi tercapainya tujuan pembelajaran. Adapun efektivitas pembelajaran dalam penelitian ini ditinjau dari aspek :

1. Peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *discovery* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa pada pembelajaran konvensional.
2. Proporsi siswa yang memiliki kemampuan berpikir reflektif dan *belief* terkategori baik pada kelas yang menggunakan pembelajaran *discovery* adalah lebih dari 60% dari jumlah siswa.
3. Peningkatan *belief* siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *discovery* lebih tinggi daripada peningkatan *belief* siswa pada pembelajaran konvensional.

## **B. Definisi Operasional**

Dengan memperhatikan judul penelitian, ada beberapa definisi operasional yang perlu dijelaskan agar tidak terjadi perbedaan persepsi antara penyusun dan pembaca.

1. Kemampuan berpikir reflektif merupakan suatu proses berpikir ketika siswa dihadapkan oleh suatu fakta atau pengalaman untuk mendapatkan suatu kesimpulan berdasarkan penemuan sendiri dan hasil pertimbangan dengan seksama atas segala sesuatu yang dipercaya kebenarannya. Indikator berpikir reflektif dalam penelitian ini yaitu : (1) *Reacting* (berpikir reflektif untuk aksi), (2) *Comparing* (berpikir reflektif untuk evaluasi), dan (3) *Contemplating* (berpikir reflektif untuk inkuiri kritis).
2. *Belief* siswa terhadap matematika adalah keyakinan siswa terhadap matematika yang mempengaruhi respon siswa dalam menanggapi masalah yang

berhubungan dengan matematika. Keyakinan ini meliputi keyakinan siswa terhadap karakteristik matematika, kemampuan diri sendiri dalam menyelesaikan masalah matematika, proses pembelajaran matematika, dan kegunaan matematika.

3. Model pembelajaran *discovery* adalah pembelajaran penemuan dengan guru hanya sebagai pengarah atau pembimbing dalam pembelajaran. Di dalam model ini siswa didorong untuk mengeksplorasi lingkungan sebagai sumber informasi, sehingga dapat menemukan sendiri ide dan konsep materi pembelajaran.
4. Pembelajaran konvensional merupakan salah satu pembelajaran yang menerapkan metode ceramah dalam pembelajaran di dalam kelas. Dalam pembelajaran ini, siswa lebih banyak mendengarkan guru menjelaskan di dalam kelas dan aktivitas yang dilakukan siswa di kelas hanya mencatat.
5. Efektivitas pembelajaran adalah keberhasilan suatu proses interaksi dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan pembelajaran. Efektivitas pembelajaran dilihat dari aspek peningkatan kemampuan berpikir reflektif dan *belief* siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan berpikir reflektif dan *belief* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Persentase siswa yang memiliki kemampuan berpikir reflektif dan *belief* terkategori baik pada kelas yang menggunakan pembelajaran *discovery* lebih dari 60% dari jumlah siswa.

### **C. Kerangka Pikir**

Penelitian tentang efektivitas model pembelajaran *discovery* ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif dan *belief* siswa terdiri dari satu variabel bebas dan



dua variabel terikat. Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel bebas adalah model pembelajaran (pembelajaran *discovery* dan pembelajaran konvensional), sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir reflektif dan *belief*.

Model pembelajaran *discovery* merupakan salah satu model pembelajaran yang diterapkan dalam pembelajaran untuk mengembangkan cara belajar siswa secara aktif. Guru tidak menyajikan bahan dalam bentuk final melainkan guru hanya berperan sebagai pengarah, pembimbing, fasilitator, dan motivator. Hal ini bertujuan memberikan peluang kepada siswa untuk mencari dan menemukan konsep secara mandiri, serta dapat mengembangkan kreativitas dalam menyelesaikan permasalahan matematis. Pelaksanaan model pembelajaran *discovery* pada penelitian ini terdiri dari enam langkah yaitu *Stimulation, Problem Statement, Data Collection, Data Processing, Verification, dan Generalization*.

Langkah pertama adalah *stimulation*. Dalam hal ini guru memberikan stimulasi atau rangsangan kepada siswa. Pada langkah ini, guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4-5 orang. Kemudian guru membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Selanjutnya, guru mulai bertanya dengan mengajukan persoalan atau menginstruksikan siswa untuk memperhatikan permasalahan yang terdapat pada LKPD. Dengan adanya persoalan yang diberikan oleh guru akan meningkatkan *belief* siswa terhadap karakteristik matematika yaitu keyakinan matematika sebagai ilmu yang abstrak dan penuh rumus, keyakinan matematika sebagai ilmu yang terbentuk dari proses penalaran, dan keyakinan matematika sebagai ilmu berpikir logis, kritis, dan kreatif. Meningkatnya keyakinan

pada diri siswa akan berdampak baik dalam kegiatan menyelesaikan persoalan yang diberikan oleh guru.

Langkah kedua adalah *problem statement*. Pada langkah ini, siswa diberi kesempatan mengidentifikasi berbagai permasalahan yang terdapat dalam LKPD. Sebagian besar memilihnya yang dipandang paling menarik dan *fleksibel* untuk dipecahkan. Permasalahan yang dipilih itu selanjutnya harus dirumuskan dalam bentuk pertanyaan atau hipotesis yakni pernyataan (*statement*) sebagai jawaban sementara atas pertanyaan yang diajukan. Jadi pada saat mengidentifikasi permasalahan, siswa akan berusaha memahami permasalahan, peristiwa maupun situasi yang diberikan dengan cara memberikan perhatian pribadi terhadap persoalan yang tersedia dan selanjutnya siswa akan mengungkapkan apa yang telah diketahui dalam bentuk tulisan. Kemampuan siswa yang demikian termasuk dalam indikator kemampuan berpikir reflektif yaitu *Reacting*. Selain itu, siswa dituntut untuk merumuskan jawaban sementara atas masalah yang diberikan oleh guru. Dalam merumuskan jawaban sementara, secara tidak langsung akan memperkuat kemampuan siswa dalam mengidentifikasi masalah dan juga siswa akan mengetahui sejauh mana kemampuan matematika yang dimilikinya. Hal tersebut akan meningkatkan keyakinan diri siswa terhadap kemampuan diri sendiri dan ini merupakan salah satu aspek *belief* siswa.

Langkah ketiga adalah *data collection*. Pada langkah *data collection*, untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis ini, siswa diberi kesempatan untuk mengumpulkan (*collection*) berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan narasumber, melakukan

uji coba sendiri, dan sebagainya. Jadi, pada langkah ini guru mengawasi kegiatan diskusi, memberikan kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi dengan anggota kelompoknya dalam menganalisis dan membuktikan benar tidaknya hipotesis yang telah dirumuskan pada langkah sebelumnya dan juga siswa dapat mengumpulkan berbagai informasi yang relevan dan berkaitan dengan permasalahan yang diberikan. Dengan adanya kegiatan mengumpulkan informasi yang relevan, keyakinan diri siswa terhadap kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari akan meningkat.

Langkah keempat adalah *data processing*. Pada langkah ini, semua informasi hasil bacaan, wawancara, observasi, dan sebagainya, semua diolah, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu, serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu. Jadi, pada langkah ini siswa akan membandingkan strategi solusi dengan pengalaman atau teori terdahulu berdasarkan informasi yang telah dikumpulkan. Kemampuan siswa yang demikian termasuk dalam indikator kemampuan berpikir reflektif yaitu *Comparing*.

Langkah kelima adalah *verification*, dimana berdasarkan hasil pengolahan dan tafsiran atau informasi yang ada, pernyataan atau hipotesis yang telah dirumuskan terdahulu tersebut kemudian diperiksa, apakah terjawab atau tidak, apakah terbukti atau tidak. Dalam hal ini, siswa perlu mengutamakan pembangunan pengertian diri yang mendalam terhadap permasalahan atau berbagai kesulitan dalam membuktikan suatu hipotesis. Kemampuan siswa yang demikian termasuk dalam indikator kemampuan berpikir reflektif yaitu *Contemplating*. Melalui langkah ini juga, siswa akan mengetahui kendala yang mereka rasakan ketika melakukan proses

pemeriksaan dan pembuktian hipotesis. Hal tersebut akan meningkatkan *belief* siswa terhadap kendala yang dapat mempengaruhi keberhasilan dalam proses pembelajaran matematika.

Langkah keenam atau terakhir adalah *generalization*. Pada langkah ini, siswa belajar menarik kesimpulan atau generalisasi tertentu berdasarkan hasil verifikasi. Guru ikut membantu siswa dalam menarik kesimpulan. Hal ini dilakukan agar kesimpulan yang diperoleh berdasarkan penemuan siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran. Kesimpulan tersebut yang kemudian dijadikan sebagai hasil penemuan konsep baru oleh siswa dan dapat dikaitkan hubungannya dengan bidang ilmu lain. Hal inilah yang akan meningkatkan keyakinan diri siswa bahwa matematika ada kaitannya dengan bidang ilmu lain.

Jadi melalui model pembelajaran *discovery* ini, siswa akan belajar mengembangkan kemampuan berpikir reflektifnya secara bertahap. Kegiatan belajar siswa memecahkan masalah menggunakan kemampuan berpikir reflektif tersebut tentunya dapat meningkatkan kemampuan berpikir reflektif dan *belief*. Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *discovery* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir reflektif dan *belief* siswa. Selain itu melalui pembelajaran *discovery*, lebih dari 60% siswa dalam satu kelas memiliki kemampuan berpikir reflektif dan *belief* terkategori baik.

Peningkatan dalam kemampuan berpikir reflektif dan *belief* siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery* lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Pada pembelajaran konvensional siswa cenderung menjadi pihak yang pasif dalam pembelajaran. Hal ini disebabkan pembelajaran yang berlangsung

masih berpusat pada guru, sehingga banyak kemampuan siswa yang kurang berkembang seperti kemampuan berpikir reflektif dan *belief* siswa.

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

Penelitian ini mempunyai anggapan dasar bahwa semua siswa kelas VII semester genap SMP Negeri 22 Bandarlampung tahun pelajaran 2017/2018 memperoleh materi yang sama dan sesuai dengan Kurikulum 2013.

#### **E. Hipotesis Penelitian**

##### a. Hipotesis Umum

Model pembelajaran *discovery* efektif ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif dan *belief* siswa di SMP Negeri 22 Bandarlampung.

##### b. Hipotesis Khusus

1. Peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.
2. Persentase siswa yang memiliki kemampuan berpikir reflektif dan *belief* terkategori baik pada kelas yang menggunakan pembelajaran *discovery* lebih dari 60% dari jumlah siswa.
3. Peningkatan *belief* siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery* lebih tinggi daripada peningkatan *belief* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

### III. METODE PENELITIAN

#### A. Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 22 Bandarlampung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 22 Bandarlampung yang terdistribusi dalam sebelas kelas yaitu kelas VII/A – VII/K dan diasuh oleh dua guru. Berikut distribusi guru yang mengajar matematika di SMP Negeri 22 Bandarlampung berdasarkan Tabel 3.1.

**Tabel 3.1 Distribusi Guru Matematika Kelas VII di SMP Negeri 22 Bandarlampung**

No.	Nama Guru	Kelas yang Diajar
1.	Rohima, S.Pd.	VII A, B, C, D, dan E
2.	Ningdyah Sukartini, S.Pd.	VII F, G, H, I, J, dan K

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *purposive random sampling* yaitu memilih secara acak dua kelas yang diajar oleh guru yang sama dengan pertimbangan sebelum penelitian dilakukan kedua kelas tersebut mendapat perlakuan yang sama, sehingga memiliki pengalaman belajar yang sama. Selanjutnya secara acak terpilihlah kelas VII/C sebagai kelas eksperimen yaitu kelas yang mendapatkan pembelajaran *discovery* yang terdiri dari 29 siswa sebagai sampel dan kelas VII/A yaitu kelas yang mendapatkan pembelajaran konvensional yang terdiri dari 30 siswa sebagai sampel. Kedua kelas tersebut memiliki

kemampuan yang hampir sama berdasarkan rata-rata nilai ulangan harian pertama semester ganjil 2017/2018 mata pelajaran matematika.

## B. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu yang terdiri dari satu variabel bebas dan dua variabel terikat. Variabel bebasnya adalah model pembelajaran (pembelajaran *discovery* dan pembelajaran konvensional), sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir reflektif dan *belief* siswa. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pretest-Posttest Control Group Design* sebagaimana yang dikemukakan Sugiyono (2016: 112) sebagai berikut:

**Tabel 3.2 Desain Penelitian**

Kelompok	Perlakuan		
	Tes Awal	Pembelajaran	Tes Akhir
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>3</sub>	K	O <sub>4</sub>

Keterangan:

- O<sub>1</sub> = nilai kemampuan awal matematika pada kelas eksperimen
- O<sub>2</sub> = nilai kemampuan akhir matematika pada kelas eksperimen
- O<sub>3</sub> = nilai kemampuan awal matematika pada kelas kontrol
- O<sub>4</sub> = nilai kemampuan akhir matematika pada kelas kontrol
- X = perlakuan dengan model pembelajaran *discovery*
- K = perlakuan dengan model pembelajaran konvensional

## C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

### 1. Tahap Persiapan

- a. Melakukan observasi untuk melihat karakteristik populasi.
- b. Menentukan sampel penelitian.
- c. Menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen tes ataupun non tes yang akan

digunakan dalam penelitian.

- d. Melakukan uji coba instrumen.

## **2. Tahap Pelaksanaan**

- a. Memberikan *pretest* kemampuan berpikir reflektif dan *belief* di kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga diketahui siswa yang berkemampuan awal matematika tinggi dan rendah.
- b. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *discovery* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang telah disusun.
- c. Memberikan *posttest* kemampuan berpikir reflektif dan *belief* di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

## **3. Tahap Pengolahan Data**

- a. Mengumpulkan data hasil tes kemampuan awal dan kemampuan akhir berpikir reflektif dan data hasil skala *belief* siswa.
- b. Mengolah dan menganalisis data yang diperoleh.
- c. Mengambil kesimpulan.

## **D. Data Penelitian**

Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah data kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery* dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional yang dicerminkan oleh skor *pretest*, *posttest*, dan peningkatan. Selain itu, juga dilakukan analisis terhadap data *belief* siswa yang



mengikuti pembelajaran *discovery* dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional yang dicerminkan oleh skor skala *belief*.

### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Penelitian ini menggunakan dua teknik pengumpulan data yaitu teknik tes dan angket. Tes digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan berpikir reflektif siswa, sedangkan angket digunakan untuk mengumpulkan data *belief* siswa. Pengambilan data dilakukan dua kali yaitu sebelum pembelajaran dan sesudah pembelajaran.

### **F. Instrumen Penelitian dan Pengembangannya**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini ada dua jenis yaitu tes dan non tes. Instrumen tes digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir reflektif siswa dan instrumen non tes digunakan untuk mengukur tingkat *belief* siswa terhadap pembelajaran matematika.

#### **1. Pengembangan Instrumen Tes**

Tes yang digunakan dalam penelitian ini merupakan tes kemampuan berpikir reflektif siswa. Bentuk tes yang digunakan adalah tipe uraian yang terdiri dari lima butir soal. Materi yang diujikan adalah pokok bahasan Aritmetika Sosial. Tes yang diberikan adalah sama untuk kedua kelas. Penilaian hasil tes dilakukan sesuai dengan pedoman penskoran tiap butir soal kemampuan berpikir reflektif. Adapun pedoman pemberian skor kemampuan berpikir reflektif siswa dapat dilihat pada Tabel 3.3.

**Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Reflektif**

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

Dikutip dari Noer (2010: 95)

Agar data yang diperoleh akurat, tes yang digunakan dalam penelitian ini harus memenuhi kriteria tes yang baik. Instrumen tes yang baik harus memenuhi kriteria yang memadai. Prosedur yang ditempuh dalam penyusunan instrumen tes yaitu:

1) menyusun kisi-kisi soal yang mencakup sub pokok bahasan, standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator pembelajaran maupun indikator kemampuan berpikir reflektif siswa yang sesuai dengan materi dan 2) menyusun butir tes dan kunci jawaban berdasarkan kisi-kisi yang dibuat.

#### **a. Validitas Isi**

Validitas dalam penelitian ini didasarkan pada validitas isi. Validitas isi dari tes kemampuan berpikir reflektif diketahui dengan cara menilai kesesuaian isi yang terkandung dalam tes dengan indikator kemampuan berpikir reflektif yang telah ditentukan. Untuk memperoleh tes yang valid, sebelum penyusunan tes kemampuan berpikir reflektif terlebih dahulu dibuat kisi-kisi soal tes kemampuan berpikir reflektif.

Penilaian terhadap kesesuaian butir tes dengan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran dilakukan oleh guru mata pelajaran matematika kelas VII SMP Negeri 22 Bandarlampung. Dengan pertimbangan bahwa guru mitra tersebut mengetahui dengan benar kurikulum SMP maka penilaian terhadap kesesuaian isi instrumen tes dengan kisi-kisi instrumen tes yang diukur dan kesesuaian bahasa yang digunakan dalam instrumen tes dengan bahasa siswa dilakukan dengan menggunakan daftar check list (√) oleh guru mitra. Setelah dilakukan penilaian terhadap tes diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa tes yang digunakan untuk mengambil data telah memenuhi validitas isi (Lampiran B.4 halaman 209). Kemudian soal tersebut diujicobakan pada kelas di luar sampel yaitu kelas VIII F. Data yang diperoleh dari hasil uji coba kemudian diolah dengan menggunakan

*Software Microsoft Excel* untuk mengetahui reliabilitas tes, daya pembeda, dan tingkat kesukaran instrumen.

### **b. Reliabilitas**

Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama akan menghasilkan data yang ajeg atau tetap. Menurut Arikunto (2011: 109) untuk mencari koefisien reliabilitas ( $r_{11}$ ) soal tipe uraian menggunakan rumus *Alpha* yang dirumuskan sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_i^2}\right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  : Koefisien reliabilitas yang dicari

$n$  : Banyaknya butir soal

$\sum \sigma_i^2$  : Jumlah varians skor tiap soal

$\sigma_i^2$  : Varians skor total

Kemudian untuk menginterpretasikan koefisien reliabilitas tiap butir soal menurut Arikunto (2011: 195) dapat dilihat pada Tabel 3.4.

**Tabel 3.4 Kriteria Koefisien Reliabilitas**

<b>Koefisien Reliabilitas (<math>r_{11}</math>)</b>	<b>Kriteria</b>
$0,00 \leq r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Setelah menghitung reliabilitas instrumen tes, diperoleh nilai  $r_{11} = 0,80$  yang berarti instrumen tes yang digunakan telah memenuhi kriteria reliabilitas tinggi. Perhitungan reliabilitas instrumen tes selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.1 halaman 219.

### c. Daya Pembeda

Analisis daya pembeda dilakukan untuk mengetahui apakah suatu butir soal dapat membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah. Untuk menghitung indeks daya pembeda butir soal, terlebih dahulu diurutkan dari siswa yang memperoleh nilai terendah sampai siswa yang memperoleh nilai tertinggi. Kemudian diambil 27% siswa yang memperoleh nilai tertinggi (disebut kelompok atas) dan 27% siswa yang memperoleh nilai terendah (disebut kelompok bawah). Sudijono (2008: 389-390) mengungkapkan untuk menghitung indeks daya pembeda digunakan rumus :

$$DP = \frac{JA-JB}{IA}$$

Keterangan :

DP : Indeks daya pembeda butir soal

JA : Rata-rata kelompok atas pada butir soal yang diolah

JB : Rata-rata kelompok bawah pada butir soal yang diolah

IA : Jumlah skor maksimum butir soal yang diolah

**Tabel 3.5 Interpretasi Indeks Daya Pembeda**

<b>Indeks Daya Pembeda</b>	<b>Interprestasi</b>
DP < 0,00	Sangat Buruk
0,00 ≤ DP < 0,20	Buruk
0,20 ≤ DP < 0,40	Cukup
0,40 ≤ DP < 0,70	Baik
0,70 ≤ DP ≤ 1,00	Sangat Baik

Setelah dilakukan perhitungan didapatkan daya pembeda butir soal yang telah diujicobakan memiliki kriteria baik dan sangat baik. Oleh karena itu, semua butir soal tersebut dapat membedakan siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan siswa yang memiliki kemampuan rendah. Perhitungan daya pembeda selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.2 halaman 220.

#### d. Tingkat Kesukaran (TK)

Tingkat kesukaran soal adalah perbandingan antara banyaknya penjawab pilihan benar dengan banyaknya penjawab pilihan lain yang digunakan. Hal ini dilakukan untuk menentukan derajat kesukaran suatu butir soal. Dalam Sudijono (2008: 372) untuk menghitung indeks tingkat kesukaran pada masing-masing butir soal digunakan rumus :

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

Keterangan:

TK : Indeks tingkat kesukaran butir soal

$J_T$  : Jumlah skor yang diperoleh siswa pada butir soal yang diperoleh

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

Kemudian untuk menginterpretasikan indeks tingkat kesukaran tiap butir soal menurut Arikunto (2011: 210) dapat dilihat pada Tabel 3.6.

**Tabel 3.6 Kriteria Tingkat Kesukaran**

<b>Indeks Tingkat Kesukaran</b>	<b>Interprestasi</b>
$TK < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$TK > 0,70$	Mudah

Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan tingkat kesukaran butir soal yang telah diujicobakan memiliki kriteria sedang dan sukar. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.2 halaman 220.

#### e. Rekapitulasi Hasil Tes Uji Coba Soal Kemampuan Berpikir Reflektif

Setelah dilakukan analisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal tes kemampuan berpikir reflektif siswa diperoleh rekapitulasi hasil tes uji coba soal dan kesimpulan yang disajikan pada Tabel 3.7.

**Tabel 3.7 Rekapitulasi Hasil Tes Uji Coba Soal Kemampuan Berpikir Reflektif**

No Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Kesimpulan
1	Valid	0,80 (Reliabilitas tinggi)	0,70 (sangat baik)	0,69 (sedang)	Dipakai
2a			0,75 (sangat baik)	0,69 (sedang)	Dipakai
2b			0,64 (baik)	0,25 (sukar)	Dipakai
3			0,60 (baik)	0,60 (sedang)	Dipakai
4			0,64 (baik)	0,64 (sedang)	Dipakai
5			0,45 (baik)	0,14 (sukar)	Dipakai

Dari Tabel 3.7 diketahui bahwa soal tes kemampuan berpikir reflektif pada penelitian ini telah memenuhi kriteria validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda yang ditentukan serta dinyatakan valid, sehingga soal tes kemampuan berpikir reflektif sudah layak digunakan untuk mengumpulkan data.

## 2. Pengembangan Instrumen Non Tes

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket skala *belief* yang diberikan kepada siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery* dan pembelajaran konvensional sebelum dan setelah mendapat perlakuan. Skala yang digunakan berisi beberapa pernyataan yang bertujuan mengetahui *belief* siswa terhadap pembelajaran matematika.

Skala *belief* dibuat dengan memperhatikan beberapa kriteria diantaranya pernyataan skala disusun dalam bahasa yang sederhana, jelas, dan menggunakan kata-kata yang sudah banyak dikenal (familiar). Selain itu, pernyataan yang dibuat tidak mengandung arti bermacam-macam.

Skala *belief* dalam penelitian ini menggunakan skala *Likert* yang terdiri dari empat pilihan jawaban yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan

sangat tidak setuju (STS). Skala *belief* dibuat dalam bentuk pernyataan sebanyak 26 pernyataan yang terdiri dari pernyataan positif dan negatif. Skala *belief* dalam penelitian ini difokuskan pada empat aspek penilaian *belief*.

**Tabel 3.8 Aspek Penilaian *Belief***

No	Dimensi	Indikator
1.	Keyakinan siswa terhadap karakteristik matematika	1. Matematika dipandang sebagai ilmu yang abstrak dan penuh rumus
		2. Matematika dipandang sebagai ilmu yang terbentuk dari proses penalaran
		3. Matematika dipandang sebagai ilmu berpikir logis, kritis, dan kreatif
2.	Keyakinan siswa terhadap kemampuan diri sendiri	4. Pandangan siswa terhadap kemampuan matematika yang dimilikinya
		5. Pandangan tentang kelebihan dan kekurangan yang dimiliki siswa pada matematika
3.	Keyakinan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran matematika	6. Pandangan siswa terhadap proses pembelajaran matematika yang ideal
		7. Pandangan siswa terhadap keberhasilan proses pembelajaran matematika
		8. Pandangan siswa terhadap kendala yang dapat mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran matematika
4.	Keyakinan siswa terhadap kegunaan matematika	9. Pandangan siswa terhadap kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari
		10. Pandangan siswa terhadap kegunaan matematika dalam bidang ilmu lain

Dikutip dari Safera (2015: 17)

#### a. Validitas Isi

Skala *belief* yang digunakan dalam penelitian ini dikutip dari Safera (2015) dengan pertimbangan bahwa skala yang digunakan telah memenuhi kesesuaian antara aspek *belief* dengan pernyataan yang diberikan. Selanjutnya skala tersebut diujicobakan kepada 31 siswa di luar sampel yaitu siswa kelas IX A. Data yang diperoleh dari hasil uji coba kemudian diolah dengan menggunakan bantuan *Software Microsoft Excel* untuk mengetahui koefisien korelasi skala tersebut. Kisi-



kisi, skala *belief*, dan pedoman penskoran skala *belief* selengkapnya terdapat pada Lampiran B.5 – B.7 halaman 212 – 218.

Sebelum menghitung koefisien korelasi masing-masing item pernyataan, terlebih dahulu dilakukan perhitungan skor masing-masing item skala. Penskoran skala dihitung berdasarkan hasil pengisian skala *belief* uji coba.

Prosedur perhitungan skor skala *belief* untuk setiap nomor adalah sebagai berikut:

1. Menghitung frekuensi masing-masing kategori tiap item pernyataan
2. Menentukan proporsi masing-masing kategori
3. Menghitung besarnya proporsi kumulatif
4. Menghitung nilai dari  $pk_{\text{tengah}} = \frac{1}{2}p + pkb$ , dimana  $pkb =$  proporsi kumulatif dalam kategori sebelah kiri
5. Mencari dalam tabel distribusi normal standar bilangan baku ( $z$ ) yang sesuai dengan  $pk_{\text{tengah}}$
6. Menjumlahkan nilai  $z$  dengan suatu konstanta  $k$  sehingga diperoleh nilai terkecil dari  $z + k = 1$  untuk suatu kategori pada satu pernyataan
7. Membulatkan hasil penjumlahan pada langkah 6

Perhitungan di atas bertujuan untuk mengubah skor setiap item pernyataan ke dalam skala interval. Perhitungan skor setiap pilihan jawaban pada skala *belief* siswa untuk tiap item pernyataan dapat dilihat pada Lampiran C.3 halaman 221. Jika setiap item pada skala *belief* telah memiliki skor dengan skala interval maka tahap selanjutnya adalah menghitung skor masing-masing responden yang telah mengisi skala *belief* untuk selanjutnya dihitung koefisien korelasi tiap item pernyataan.

Menurut Arikunto (2011: 72) untuk mencari koefisien korelasi ( $r_{XY}$ ) skala *belief* dihitung menggunakan rumus *Pearson* yang dirumuskan sebagai berikut:

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

Keterangan:

$r_{XY}$  : Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan

**Tabel 3.9 Kriteria Koefisien Korelasi Skala**

Koefisien Korelasi ( $r_{XY}$ )	Kriteria
$0,00 < r_{XY} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r_{XY} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{XY} \leq 0,60$	Cukup
$0,60 < r_{XY} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{XY} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Setelah dilakukan perhitungan didapatkan koefisien korelasi skala yang telah diujicobakan memiliki kriteria cukup, tinggi, dan sangat tinggi. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.4 halaman 225.

### b. Reliabilitas

Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Menurut Arikunto (2011: 109) untuk mencari koefisien reliabilitas ( $r_{11}$ ) skala *belief* dihitung menggunakan rumus *Alpha* yang dirumuskan sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\Sigma \sigma_i^2}{\sigma_1^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  : Koefisien reliabilitas yang dicari

$n$  : Banyaknya item

$\Sigma \sigma_i^2$  : Jumlah varians dari tiap item skala *belief*

$\sigma_1^2$  : Varians skor total

**Tabel 3.10 Kriteria Koefisien Reliabilitas Skala**

<b>Koefisien Reliabilitas (<math>r_{11}</math>)</b>	<b>Kriteria</b>
$0,00 \leq r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Setelah dilakukan perhitungan didapatkan koefisien reliabilitas skala yang telah diujicobakan adalah sebesar 0,94 dengan kata lain skala *belief* memiliki reliabilitas sangat tinggi. Hasil perhitungan reliabilitas skala selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.4 halaman 225.

Berdasarkan uji validitas dan reliabilitas, diketahui bahwa semua item skala *belief* memenuhi kriteria koefisien korelasi validitas dan juga memiliki reliabilitas sangat tinggi. Oleh karena itu, instrumen tersebut dinyatakan valid dan reliabel, sehingga layak digunakan untuk mengumpulkan data.

## **G. Pengembangan Perangkat Pembelajaran**

### **1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Dalam suatu pembelajaran untuk mencapai pembelajaran yang berjalan efektif dan hasil yang optimal dibutuhkan adanya Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). RPP yang disusun pada dasarnya bertujuan untuk merancang pembelajaran di kelas dalam upaya pencapaian tujuan pembelajaran. Dalam penelitian ini disusun RPP untuk lima pertemuan dengan mengutamakan pembelajaran secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi

siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik, serta psikologis peserta didik.

## 2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Pada penelitian ini, LKPD disusun untuk lima kali pertemuan dengan rumusan permasalahan yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir reflektif dan *belief* siswa. LKPD ini hanya diberikan pada siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery* yaitu kelas VII/C.

## H. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

Setelah kedua sampel diberi perlakuan yang berbeda, data yang diperoleh dari hasil tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir dianalisis untuk mendapatkan skor peningkatan (*gain*) pada kedua kelas. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan berpikir reflektif dan *belief* pada siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery* dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Menurut Hake (1998: 1), besarnya peningkatan dihitung dengan rumus *gain* ternormalisasi (*normalized gain*) yaitu:

$$g = \frac{\text{posttest score} - \text{pretest score}}{\text{maximum possible score} - \text{pretest score}}$$

Sebelum melakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Hal ini dilakukan untuk menentukan uji statistik yang akan digunakan dalam pengujian hipotesis.

## 1. Data Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa

### a. Uji Normalitas

Untuk mengetahui apakah data *gain* kemampuan berpikir reflektif siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau sebaliknya dilakukan uji normalitas.

Rumusan hipotesis statistik untuk uji ini adalah:

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

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

Taraf signifikan yang digunakan dalam penelitian ini adalah  $\alpha = 0,05$  dan statistik yang digunakan untuk menghitung uji Chi-Kuadrat dalam Sudjana (2005: 273) yaitu:

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

Keterangan :

$O_i$  = Frekuensi harapan

$E_i$  = Frekuensi yang diharapkan

$k$  = Banyaknya pengamatan

Dalam penelitian ini, kriteria pengujian adalah terima  $H_0$  jika  $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$  dengan  $\chi_{tabel}^2 = \chi_{(1-\alpha)(k-3)}^2$ . Hasil uji normalitas data *gain* kemampuan berpikir reflektif siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 3.11.

**Tabel 3.11 Hasil Uji Normalitas Data *Gain* Kemampuan Berpikir Reflektif**

Kelompok Penelitian	Banyak Siswa	$\chi_{hitung}^2$	$\chi_{tabel}^2$	Keputusan Uji
Eksperimen	29	7,42	7,81	$H_0$ diterima
Kontrol	30	7,33	7,81	$H_0$ diterima

Berdasarkan Tabel 3.11, diketahui bahwa  $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$  pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga  $H_0$  diterima. Dengan demikian, data *gain* kemampuan berpikir reflektif dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.13 halaman 239 dan Lampiran C.14 halaman 242.

### **b. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas varians dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok data *gain* yang memenuhi asumsi normalitas untuk siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery* dan yang mengikuti pembelajaran konvensional berasal dari populasi yang sama. Dalam penelitian ini, uji homogenitas yang akan dilakukan adalah uji-F. Rumusan hipotesis untuk uji ini adalah:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (kedua kelompok data memiliki varians yang sama)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (kedua kelompok data memiliki varians yang tidak sama)

Taraf signifikan yang digunakan dalam penelitian ini adalah  $\alpha = 0,05$  dan statistik yang digunakan untuk menghitung uji-F (Sudjana, 2005: 249) yaitu:

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Keterangan:

$s_1^2$  = varians terbesar

$s_2^2$  = varians terkecil

Kriteria pengujian adalah terima  $H_0$  jika  $F_{hitung} < F_k$  dimana  $F_k = F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)}$

yang diperoleh dari daftar distribusi F dengan derajat kebebasan sesuai dengan dk

pembilang dan penyebut. Hasil uji homogenitas data *gain* kemampuan berpikir reflektif disajikan pada Tabel 3.12.

**Tabel 3.12 Hasil Uji Homogenitas Data *Gain* Kemampuan Berpikir Reflektif**

Sumber Data	Kelompok Penelitian	Varians	$F_{hitung}$	$F_k$	Keputusan Uji
<i>Gain</i>	Eksperimen	0,05	1,67	2,11	H <sub>0</sub> diterima
	Kontrol	0,03			

Dapat dilihat bahwa  $F_{hitung} < F_k$ , sehingga H<sub>0</sub> diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa data *gain* kemampuan berpikir reflektif pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang sama. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.17 halaman 251.

### c. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas pada data *gain* kemampuan berpikir reflektif, kedua data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Menurut Sudjana (2005: 239), apabila data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen maka analisis data dilakukan dengan menggunakan uji kesamaan dua rata-rata yaitu uji *t* dengan hipotesis sebagai berikut:

H<sub>0</sub> :  $\mu_1 = \mu_2$ , (tidak ada perbedaan rata-rata peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery* dengan rata-rata peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional)

H<sub>1</sub> :  $\mu_1 > \mu_2$ , (rata-rata peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery* lebih tinggi daripada rata-rata

peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional)

Statistik untuk uji  $t$  menggunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = Rata-rata skor *gain* kelas pembelajaran *discovery*

$\bar{x}_2$  = Rata-rata skor *gain* kelas pembelajaran konvensional

$n_1$  = Banyaknya siswa pada kelas pembelajaran *discovery*

$n_2$  = Banyaknya siswa pada kelas pembelajaran konvensional

$s_1^2$  = Varians pada kelas pembelajaran *discovery*

$s_2^2$  = Varians pada kelas pembelajaran konvensional

$s^2$  = Varians gabungan

Pada taraf signifikansi 5% dengan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  dan peluang  $(1 - \alpha)$  maka  $H_0$  diterima jika  $t_{hitung} < t_{(1 - \alpha)(n_1 + n_2 - 2)}$ .

#### d. Uji Proporsi

Uji proporsi dilakukan untuk menguji hipotesis bahwa persentase siswa yang memiliki kemampuan berpikir reflektif terkategori baik pada kelas yang menggunakan pembelajaran *discovery* lebih dari 60% dari jumlah siswa. Dalam penelitian ini, persentase siswa yang memiliki kemampuan berpikir reflektif dikategorikan dengan acuan yang diadaptasi dari Azwar (2006: 109) sebagaimana disajikan pada Tabel 3.13.

**Tabel 3.13 Pedoman Kategori Kemampuan Berpikir Reflektif**

Skor	Kriteria	
$X > 55,07$	Tinggi	Baik
$28,69 < X \leq 55,07$	Sedang	
$X \leq 28,69$	Rendah	Tidak Baik



Selanjutnya, hipotesis untuk uji proporsi dapat digunakan ketentuan berikut:

$H_0 : \pi = 0,6$  (persentase siswa yang memiliki kemampuan berpikir reflektif terkategori baik pada kelas yang menggunakan pembelajaran *discovery* sama dengan 60% dari jumlah siswa)

$H_1 : \pi > 0,6$  (persentase siswa yang memiliki kemampuan berpikir reflektif terkategori baik pada kelas yang menggunakan pembelajaran *discovery* lebih dari 60% dari jumlah siswa)

Statistik yang digunakan untuk uji proporsi sebagai berikut:

$$Z_{hitung} = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1 - \pi_0)}{n}}}$$

Keterangan:

$x$  = Banyaknya siswa dengan kemampuan berpikir reflektif terkategori baik

$n$  = Jumlah sampel

$\pi_0$  = Proporsi siswa dengan kemampuan berpikir reflektif yang diharapkan

Pada taraf signifikansi 5%, kriteria pengujian yang digunakan adalah terima  $H_0$  jika

$Z_{hitung} < Z_{0,5 - \alpha}$ , dimana  $Z_{0,5 - \alpha}$  diperoleh dari daftar normal baku dengan peluang  $(0,5 - \alpha)$ .

## 2. Data *Belief* Siswa

### a. Uji Normalitas

Dalam penelitian ini data *gain belief* diuji dengan menggunakan uji Chi-Kuadrat berdasarkan pada Sudjana (2005: 273) seperti yang telah dikemukakan pada analisis data kemampuan berpikir reflektif.

**Tabel 3.14 Hasil Uji Normalitas Data *Gain Belief***

Kelompok Penelitian	Banyak Siswa	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Keputusan Uji
Eksperimen	29	7,36	7,81	H <sub>0</sub> diterima
Kontrol	30	7,78	7,81	H <sub>0</sub> diterima

Berdasarkan Tabel 3.14, diketahui bahwa  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga H<sub>0</sub> diterima. Dengan demikian, data *gain belief* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.15 halaman 245 dan Lampiran C.16 halaman 248.

#### **b. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas varians dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok data *gain* yang memenuhi asumsi normalitas untuk siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery* dan yang mengikuti pembelajaran konvensional berasal dari populasi yang sama. Adapun langkah uji, statistik uji, serta kriteria uji homogenitas data *gain belief* sama dengan yang telah dikemukakan pada analisis data kemampuan berpikir reflektif.

**Tabel 3.15 Hasil Uji Homogenitas Data *Gain Belief***

Sumber Data	Kelompok Penelitian	Varians	F <sub>hitung</sub>	F <sub>k</sub>	Keputusan Uji
<i>Gain</i>	Eksperimen	0,04	2,00	2,11	H <sub>0</sub> diterima
	Kontrol	0,02			

Dapat dilihat bahwa  $F_{hitung} < F_k$ , sehingga H<sub>0</sub> diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa data *gain belief* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki

varians yang sama. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.18 halaman 252.

### c. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas pada data *gain belief*, kedua data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Menurut Sudjana (2005: 239), apabila data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen maka analisis data dilakukan dengan menggunakan uji kesamaan dua rata-rata yaitu uji *t*. Adapun langkah uji, statistik uji, serta kriteria uji hipotesis data *gain belief* sama dengan yang telah dikemukakan pada analisis data kemampuan berpikir reflektif.

### d. Uji Proporsi

Uji proporsi dilakukan untuk menguji hipotesis bahwa persentase siswa yang memiliki *belief* terkategori baik pada kelas yang menggunakan pembelajaran *discovery* lebih dari 60% dari jumlah siswa. Dalam penelitian ini, persentase siswa yang memiliki *belief* dikategorikan dengan acuan yang diadaptasi dari Azwar (2006: 109).

**Tabel 3.16 Pedoman Kategori *Belief***

Skor	Kriteria	
$X > 96,90$	Tinggi	Baik
$73,04 < X \leq 96,90$	Sedang	
$X \leq 73,04$	Rendah	Tidak Baik

Adapun langkah uji, statistik uji, serta kriteria uji proporsi data *belief* sama dengan yang telah dikemukakan pada analisis data kemampuan berpikir reflektif.

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery* efektif ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif dan *belief* siswa kelas VII SMP Negeri 22 Bandarlampung semester genap tahun pelajaran 2017/2018.

### B. Saran

Berdasarkan simpulan tersebut, penulis mengemukakan saran-saran sebagai berikut.

1. Kepada guru, untuk menggunakan model pembelajaran *discovery* dalam pembelajaran matematika di kelas untuk mengoptimalkan kemampuan berpikir reflektif dan *belief* siswa.
2. Kepada peneliti lain yang ingin mengembangkan penelitian mengenai efektivitas model pembelajaran *discovery* dan keterkaitannya dengan peningkatan kemampuan berpikir reflektif dan *belief* siswa disarankan untuk melakukan pengorganisasian waktu dengan baik agar tahap-tahap pembelajaran dengan model tersebut dapat terlaksana dengan baik pula.

## DAFTAR PUSTAKA

- A. McDonough, Peter Sullivan. 2014. "Seeking Insights into Young Children's Beliefs about Mathematics and Learning". *Educational Studies in Mathematics Vol. 87*.
- Abu-Hilal, M. M. 2000. *A Structural Model of Attitudes Toward School Subjects, Academic Aspirations, and Achievement. Educational Psychology Vol. 20*.
- Arikunto, Suharsimi. 2011. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Asril, Zainal. 2015. *Microteaching Disertai dengan Pedoman Pengalaman Lapangan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Azwar, Saifuddin. 2006. *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Breiteig, Trygve, Dkk. 2010. *Beliefs and Attitudes in Mathematics Teaching and Learning*. (Suatu Penelitian yang Diadakan di Estonia pada Tahun 2006) Norges Forskningsråd University. [Online]. Tersedia: <http://www.collectionforskningsråd.gc.ca>. [23 Juni 2017]
- Budiningsih, C. Asri. 2005. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Cahyani, Fenty Eka. 2014. *Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII B SMP Negeri 14 Bandung Melalui Penerapan Model Discovery Learning*. PTK. Bandung. UPI.
- Depdiknas. 2003. *UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta.
- Eynde, P.O, Corte, E.D., Verschaffel, L. 2006. *Epistemic Dimensions of Students' Mathematics-Related Belief Systems. International Journal of Educational Research Vol. 45*. [Online]. Tersedia: <http://ciillibrary.org> [15 Oktober 2017]
- Fauzi, Kms Muhammad Amin. 2016. Pembentukan *Belief* Siswa Melalui Kemandirian Belajar Matematika di Sekolah. *Jurnal Ilmu Kependidikan Kopertis Wilayah I NAD-Sumatera Utara*. [Online]. Tersedia: <http://digilib.unimed.ac.id> [12 Oktober 2017]

- Fitmawati, Entya Esa. 2016. Efektivitas Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Perbandingan Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Skripsi*. Kediri: Universitas Nusantara PGRI Kediri. [Online]. Tersedia: <http://simki.lp2m.unpkediri.ac.id/> [05 Desember 2017]
- Gagnon, G.W. dan Collay, M. 2001. *Designing for Learning: Six Elements in Constructivist Classrooms*. California: Corwin Press, Inc.
- Genarsih, Tunjung dkk. 2015. Proses Berpikir Reflektif Siswa SMA dalam Pemecahan Masalah pada Materi Turunan Fungsi Ditinjau dari Efikasi Diri. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika Vol. 3 No. 7 Th. 2015*. [Online] Tersedia: <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/> [11 Oktober 2017]
- Goldin, G.A. 2002. “*Affect, Meta-Affect, and Mathematical Beliefs Structures*”, dalam *Beliefs; A Hidden Variable in Mathematics Education?*. Editor: Leder, G.C., Pehkonen, W., dan Torner, G. London: Kluwer Academics Publisher. [Online]. Tersedia: <http://ejurnal.stkip.pessel.ac.id> [14 Oktober 2017]
- Greer, B., Verschaffel, L., Corte, E.D. 2002. “*The Answer is Really 4 Word Problems*”, dalam *Beliefs: A Hidden Variable in Mathematics Education?*. Editor: Leder, G.C., Pehkonen, W., dan Torner, G. London: Kluwer Academics Publisher. [Online]. Tersedia: <http://staff.uny.ac.id> [14 Oktober 2017]
- Hake, PR. 1998. *Interactive-Engagement Versus Tradisional Methods: A Six-Thousand-Student Survey Of Mechanics Test Data For Introductory Physics Courses*. Indiana: Indiana University. [Online]. Tersedia: <http://web.mit.edu> [01 Desember 2017]
- Hanafiah, Nanang, dan Cucu Suhana. 2010. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: Refika Aditama.
- Hasan, Nadia Dezira. 2015. Model Pembelajaran *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa SMP. *Tesis*. Bandung: UPI. [Online]. Tersedia: <http://repository.upi.edu/18222/> [17 Oktober 2017]
- Ichsan, Muhammad. 2016. Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan *Belief* Siswa antara Siswa yang Diberi PMR dengan PBM di SD N 1 Trienggadeng Kabupaten Pidie Jaya Provinsi Aceh. *Tesis*. Medan: Universitas Negeri Medan. [Online]. Tersedia: <http://digilib.unimed.ac.id/> [23 Juni 2017]
- Kemendikbud. 2016. *Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

- Kurnia, Ingridwati. 2006. Pengembangan Model Pembelajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Reflektif Mahasiswa S1-PGSD pada Matakuliah Penelitian Tindakan Kelas. *Disertasi Pengembangan Kurikulum*. Bandung: UPI.
- Kurniasih, I. dan Sani, B. 2014. *Sukses Mengimplementasikan Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Kata Pena.
- Kurniawati, Siska. 2015. Efektivitas Model *Discovery Learning* Ditinjau dari Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kemampuan Awal Matematika Siswa. *Skripsi*. Bandarlampung: Universitas Lampung.
- Kusumaningrum, Maya, Abdul Aziz Saefudin. 2012. Mengoptimalkan Kemampuan Berpikir Matematika Melalui Pemecahan Masalah Matematika. *Prosiding*. Yogyakarta: FMIPA UNY. [Online]. Tersedia: <http://eprints.uny.ac.id/> [05 Desember 2017]
- Mardini. 2008. Pengaruh Pembelajaran Kontekstual dan Konvensional Terhadap Keterampilan Komunikasi Terapeutik Ditinjau dari Tingkat Pengetahuan Awal. *Tesis*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret. [Online]. Tersedia: <https://eprints.uns.ac.id/> [18 Mei 2017]
- Meyer, M. 2010. *A Logical View for Investigating and Initiating Processes of Discovering Mathematical Coherences*. ZDM Mathematics Education.
- Mulyasa, E. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mutahiria, Ismi Vita. 2015. Efektivitas Metode Penemuan Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Skripsi*. Bandarlampung: Universitas Lampung.
- Noer, Sri Hastuti. 2008. *Problem-Based Learning* dan Kemampuan Berpikir Reflektif dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding*. [Online]. Tersedia: <http://eprints.uny.ac.id/6943> [14 Oktober 2017]
- \_\_\_\_\_. 2010. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis, Kreatif, dan Reflektif (K2R) Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Disertasi*. Bandung: UPI.
- Novak, J.D. 1979. *Meaningful Resection Learning as a Basis for Rational Thinking*, in A.e. Lawson (ed), 1980, AETS Yearbook The Psychology of Teaching for Thinking and Creativity.
- OECD. 2016. *Pisa 2015 Result in Focus*. [Online]. Tersedia: <http://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf> [09 Desember 2017]

- Prasetyawan, Enggar. 2017. Upaya Meningkatkan Sikap Terhadap Matematika dengan Menggunakan Pendekatan *Discovery* Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah 7 Yogyakarta. *Eduka Jurnal Pendidikan, Hukum, dan Bisnis Vol. 1 No. 5*. [Online]. Tersedia: <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/Eduka/article/view/812/674> [24 Maret 2018]
- Presiden Republik Indonesia. 2013. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia*. Jakarta.
- Presmeg, N. 2002. “*Beliefs about The Nature of Mathematics in The Bridging of Everyday and School Mathematics Practices*”. In *Beliefs: A Hidden Variable in Mathematics Education?* Editor: Leder, G.C., Pehkonen, W., dan Torner, G. London: Kluwer Academics Publisher.
- Roestiyah. 2008. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ruseffendi, E. T. 1998. *Statistika Dasar untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung: IKIP Bandung Pres.
- Sabandar, J. 2008. “*Thinking Classroom*” dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah. *Jurnal FPMIPA UPI*. Bandung: UPI. [Online]. Tersedia: [http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR.\\_PEND.\\_MATEMATIKA/194705241981031-JOZUA\\_SABANDAR/KUMPULAN\\_MAKALAH\\_DAN\\_JURNAL/Thinking-Classroom-dalam-Pembelajaran-Matematika-di-Sekolah.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._MATEMATIKA/194705241981031-JOZUA_SABANDAR/KUMPULAN_MAKALAH_DAN_JURNAL/Thinking-Classroom-dalam-Pembelajaran-Matematika-di-Sekolah.pdf) [16 Desember 2017]
- \_\_\_\_\_. 2009. Berpikir Reflektif dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal FPMIPA UPI*. Bandung: UPI. [Online]. Tersedia: [http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR.\\_PEND.\\_MATEMATIKA/194705241981031-JOZUA\\_SABANDAR/KUMPULAN\\_MAKALAH\\_DAN\\_JURNAL/Berpikir\\_Reflektif2.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._MATEMATIKA/194705241981031-JOZUA_SABANDAR/KUMPULAN_MAKALAH_DAN_JURNAL/Berpikir_Reflektif2.pdf) [11 Oktober 2017]
- Safera, Risa. 2015. Pengaruh Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan *Belief* Siswa . *Skripsi*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Schoenfeld, A. H. 1989. *Exploration of Students’ Mathematical Beliefs and Behavior*. *Journal for Research in Mathematics Education Vol. 20 No. 4*, 338-355. [Online]. Tersedia: [https://www.researchgate.net/profile/Alan\\_Schoenfeld2/publication/](https://www.researchgate.net/profile/Alan_Schoenfeld2/publication/) [14 Oktober 2017]
- Shermis, S. S. 1999. *Reflective Thought, Critical Thinking*. [Online]. Tersedia: [http://www.indiana.edu/~eric\\_rec/ieo/digests/d143.html](http://www.indiana.edu/~eric_rec/ieo/digests/d143.html) [14 Oktober 2017]
- Simanjuntak, Lisnawaty. 1993. *Metode Mengajar Matematika 1*. Jakarta: Rineka Cipta.



- Siregar, Eveline dan Hartini Nara. 2014. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Sudijono, Anas. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiman. 2009. Aspek Keyakinan Matematik Siswa dalam Pendidikan Matematika. *Jurnal Pendidikan MIPA UNY*. [Online]. Tersedia: <http://staff.uny.ac.id> [14 Oktober 2017]
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharna, Hery. 2012. Berpikir Reflektif (*Reflektif Thinking*) Siswa SD Berkemampuan Matematika Tinggi dalam Pemahaman Masalah Pecahan. *Prosiding*. Ternate: Universitas Khairun Ternate. [Online]. Tersedia: <http://eprints.uny.ac.id/7660/> [12 Oktober 2017]
- Suherman, Eman dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI dan IMSTEP JICA.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2004. *Pengembangan Kurikulum, Teori, dan Praktek*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Surbeck, E., Park Han, E. & Moyer, J. 1991. *Assessing Reflective Respones in Journals*. Educational Leadership.
- TIMSS. 2015. *TIMSS 2015 Internasional Results in Mathematics*. [Online]. Tersedia: <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/international-results/wp-content/uploads/filebase/mathematics/> [09 Desember 2017]
- Uno, Hamzah B. dan Nurdin Mohamad. 2011. *Belajar dengan Pendekatan PAIKEM*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Weast, D. 1996. *Alternative Teaching Strategies: The Case for Critical Thinking*. Teaching Sociology, 24, 189-194.
- Widjajanti, Djamilah Bondan. 2009. Mengembangkan Keyakinan Siswa Sekolah Dasar Terhadap Matematika Melalui Pembelajaran Realistik. *Prosiding*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta. [Online]. Tersedia: <http://eprints.uny.ac.id/> [23 Juni 2017]
- Widyasari, Yola Ariestyan. 2017. Proses Berpikir Reflektif dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Skripsi*. Jember: Universitas Jember. [Online]. Tersedia: <http://repository.unej.ac.id/> [09 Desember 2017]

Yuliana. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Belief* Siswa. *Skripsi*. Bandarlampung: Universitas Lampung.

Zulmaulida, Rahmy. 2012. Pengaruh Pembelajaran dengan Pendekatan Proses Berpikir Reflektif Terhadap Peningkatan Kemampuan Koneksi dan Berpikir Kritis Matematis Siswa. *Tesis*. Bandung: UPI. [Online]. Tersedia: <http://repository.upi.edu/9426/> [05 Desember 2017]