

**EFEKTIVITAS MODEL *GUIDED DISCOVERY LEARNING* DITINJAU  
DARI KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS  
DAN *BELIEF* SISWA  
(Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Ganjil SMP Negeri 20  
Bandarlampung Tahun Pelajaran 2018/2019)**

**(Skripsi)**

**Oleh  
Anika Safitri**



**PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2019**

## ABSTRAK

**EFEKTIVITAS MODEL *GUIDED DISCOVERY LEARNING* DITINJAU  
DARI KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS  
DAN *BELIEF* SISWA  
(Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Ganjil SMP Negeri 20  
Bandarlampung Tahun Pelajaran 2018/2019)**

Oleh

**ANIKA SAFITRI**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas model *guided discovery learning* ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif matematis dan *belief* siswa. Populasi penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII di SMP Negeri 20 Bandarlampung semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019 sebanyak 246 siswa yang terdistribusi dalam delapan kelas. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII A dan VIII C yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Desain yang digunakan adalah *pretest-posttest group design* dan *posttest only control group design*. Dengan menggunakan uji-t dan uji proporsi, diperoleh kesimpulan bahwa model *guided discovery learning* efektif ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif matematis dan *belief* siswa.

Kata kunci: *Belief*, Efektivitas, *Guided Discovery Learning*, Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis.

**EFEKTIVITAS MODEL *GUIDED DISCOVERY LEARNING* DITINJAU  
DARI KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS  
DAN *BELIEF* SISWA  
(Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Ganjil SMP Negeri 20  
Bandarlampung Tahun Pelajaran 2018/2019)**

**Oleh:**

**ANIKA SAFITRI**

**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  
2019**

**Judul Skripsi : EFEKTIVITAS MODEL *GUIDED DISCOVERY*  
*LEARNING* DITINJAU DARI KEMAMPUAN  
BERPIKIR REFLEKTIF DAN *BELIEFS* SISWA  
(Studi pada Siswa Kelas VIII Semester  
Ganjil SMP Negeri 20 Bandar Lampung  
Tahun Pelajaran 2018/2019)**

**Nama Mahasiswa : Anika Safitri**

**No. Pokok Mahasiswa : 1513021010**

**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

## LEMBAR PENGESAHAN

### 1. Tim Penguji

Ketua

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



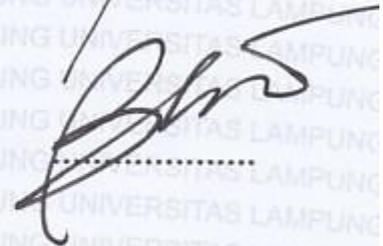
Sekretaris

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



Penguji

Bukan Pembimbing : **Dr. Haninda Bharata, M.Pd.**



### 2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



**Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd.**  
NIP 19620804 198905 1 001



Tanggal Lulus Ujian Skripsi: **05 maret 2019**

## PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anika Safitri

NPM : 1513021010

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 yang berlaku.

Bandarlampung, Maret 2019

Yang Menyatakan



Anika Safitri  
NPM 1513021010

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Desa Bayur Tengah, Kecamatan Muaradua, Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan Provinsi Sumatera Selatan, pada tanggal 30 April 1996. Penulis adalah anak ketiga dari tiga bersaudara pasangan dari Bapak Datarman dan Ibu Rusmiyati, memiliki satu orang kakak perempuan bernama Hariyanisah dan satu orang kakak laki-laki bernama Candra.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 1 Desa Bayur Tengah pada tahun 2006 dan SD Negeri 14 Muaradua pada tahun 2009, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Muaradua pada tahun 2012, dan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Muaradua pada tahun 2015, Kecamatan Muaradua, Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan Provinsi Sumatera Selatan. Melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) pada tahun 2015, penulis diterima di Universitas Lampung sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Pasir Sakti, Kecamatan Pasir Sakti, Kabupaten Lampung Timur. Selain itu, penulis melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK PGRI Pasir Sakti, Kabupaten Lampung Timur yang terintegrasi dengan program KKN tersebut (KKN-KT).

# *Motto*

*“Kasih sayang Allah yang terbesar adalah  
kasih sayang Kedua Orangtua”*

*~Anika Safitri~*

# *Persembahan*



*Alhamdulillahirobbil'aalamiin.  
Segala Puji Bagi Allah SWT, Dzat Yang Maha Sempurna.  
Sholawat serta Salam Selalu Tercurah Kepada Uswatun  
Hasanah Rasululloh Muhammad SAW.*

*Dengan Ketulusan hati dan rasa sayang yang tiada henti,  
kupersembahkan karyaku ini sebagai tanda cinta, kasih  
sayang, dan terimakasihku kepada:*

*Alm. Bapak (Datarman) dan Ibuku (Rusmiyati) tercinta,  
yang telah membesarkan dan mendidik dengan penuh kasih  
sayang dan pengorbanan yang tulus serta selalu  
memberikan semangat dan mendoakan agar anakmu ini  
selalu dilindungiNya.*

*Kedua Kakakku (Hariyanisah) dan (Alm. Candra) yang  
selalu memberikan semangat dan dukungan serta  
mendoakan agar diri ini menjadi hamba yang taat  
padaNya.*

*Seluruh keluarga besar yang terus memberikan dukungan  
dan doanya kepadaku, terimakasih.*

*Para pendidik yang telah mengajar dengan penuh  
kesabaran.*

*Semua sahabatku yang begitu tulus menyayangiku dengan  
segala kekuranganku, dan selalu memberiku semangat.*

*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 selalu tercurah pada junjungan kita yang membawa kita dari zaman Jahiliah ke zaman yang terang benderang, yaitu Rasulullah Muhammad SAW.

Skripsi yang berjudul “Efektivitas Model *Guided Discovery Learning* Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis dan *Belief* Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Ganjil SMP Negeri 20 Bandarlampung Tahun Pelajaran 2018/2019)”, disusun untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.

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

1. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I sekaligus Pembimbing Akademik dan Ketua Program Studi Pendidikan Matematika yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dengan penuh kesabaran, memberikan sumbangan pemikiran, perhatian, kritik, saran,

motivasi, dan semangat kepada penulis selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

2. Bapak Pentatito Gunowibowo, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dengan penuh kesabaran, memberikan sumbangan pemikiran, perhatian, kritik, saran, memotivasi, dan semangat kepada penulis selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Bapak Dr. Haninda Bharata, M.Pd., selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan sumbangan pemikiran, perhatian, kritik, dan saran yang membangun kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Ibu Indri Cahya Kusuma, S.Pd., selaku guru mitra yang telah banyak membantu dalam penelitian.
5. Ibu Dra. Hj. Listadora, M.Pd., selaku Kepala Sekolah dan Bapak Gatut Gunawan, S. Pd., selaku wakil kurikulum SMP Negeri 20 Bandarlampung beserta guru-guru, staf, dan karyawan yang telah memberikan kemudahan selama penelitian.
6. Seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 20 Bandarlampung Tahun Pelajaran 2018/2019, khususnya siswa kelas VIII A dan VIII C atas perhatian dan kerjasama yang telah terjalin.
7. Bapak Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd., selaku dekan FKIP Universitas Lampung beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

8. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, yang telah memberikan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
10. Sahabat-sahabat terbaikku “Mbe’Unila”: Ditianti Julrizkiah Khoirunissa dan Nur Sella Aulia yang selalu menemani sejak awal kuliah hingga akhir kuliah, memberi semangat dan dukungan, bantuan serta mengajarkanku dan menyadarkanku untuk selalu memperbaiki diri.
11. Tim Penelitian Skripsi: Lulu Sekardini, Kartika Kurniawati, Ratna Lestari, Reza Adelia dan Kak Maria Gega sebagai tempat berbagi ilmu dan ide, yang selalu memberikan semangat, bantuan dan berbagi pendapat mengenai segala hal. Terima kasih atas kerjasama yang telah terjalin.
12. Sahabat-sahabatku selama dikosan Ernia Risdianti dan Rosalia Apri Yanti sebagai tempat berbagi ide dan pendapat, selalu menyamangati, selalu memberi canda tawa, dan selalu mendukung di saat suka maupun duka.
13. Keluarga “Coki-coki”: Suci Indah Saputri, Ambar Hanifah, Ria Hidayani, Piya Anggraini, Ratna Ayu Muslimah, Mew (Annisa Permatasari), Indah Sriwahyuni dan Mbak Dwi. yang telah memberikan semangat dan kasih sayang yang tulus.
14. Keluarga “Buket Tersayang”: Brigita Kirana Ayu Dewi, Ernia Risdianti, Rosalia Apri Yanti, Ditianti Julrizkiah Khoirunissa, Nur Sella Aulia, Ambar Hanifah, dan Reza Adelia yang telah memberikan semangat dan motivasi beserta waktu luang untuk menghibur diri ini disaat suka maupun duka.

15. Keluarga Bidikmisi Pendidikan Matematika 2015: Andre Kurnianto, Rifan Winarto, Wahib Nurmansyah, Diah Ayu Purnamasari, Mulyani, Annisa Permatasari, Mar'atus Sholeha, Mila Sab'ati, Musta'inatun, Ratna Lestari, Vina Zahra Vena, Kartika Kurniawati dan Alm. Mira Khadijah yang telah mengajarkan untuk selalu sabar, berjuang dan memperbaiki diri. Terimakasih atas kebersamaan selama kurang lebih 3 tahun yang penuh makna dan kenangan.
16. Teman-teman seperjuangan, seluruh angkatan 2015 Pendidikan Matematika. Semoga kita bisa mencapai semua yang dicita-citakan.
17. Kakak-kakak tingkatku: Ayu Sumunaringtiyah, Azizah Arum Puspaningtyas, Kumala Sari Teladan, Hanggoro Mukti, Fandy Adhiatama, dan Asri Dwita yang telah membagikan ilmu dan pengalaman kepada penulis serta adik-adik tingkatku yang telah memberi dukungan dan motivasi.
18. Keluarga seperjuangan KKN-KT di Desa Pasir Sakti, Kecamatan Pasir Sakti, Kabupaten Lampung Timur dan PPL di SMK PGRI Pasir Sakti Lampung Timur: Acil (Devy Anggraeny), Mimis (Hikma Patricia), Brindil (Ardianing Tyas Tami), Momo (Mutiara Indah Siagian), Ipeh (Latifa Linda Aryanti), Anies Syafitri, Pipit (Nor Achida Fitri), Bleky (Ilham Ferdiansyah) dan Om Hilmy (Faishol Hilmy Musthofa) atas kebersamaan selama kurang lebih 45 hari yang penuh makna dan kenangan.
19. Sahabat "Smansamuda": Riska Febriyuna, S.E., Deva Yanti, Amd.T., Ety Faulita Indarti, Amd., Feni Desy Andhita, Am. Kep., dan Sri Henda Fitri yang selalu memberikan semangat dan selalu mendengarkan keluh kesahku baik itu duka maupun suka.

20. Teman “Pertusukan” Kecamatan Pasir Sakti: Novi Arisanti, Ri’am Sentya, Nur Amalia Syafitri, dan Citra Rauda Alza yang telah memberi semangat dan motivasi. Terimakasih atas kebersamaan yang penuh makna dan kenangan.
21. Pengurus Referensi P.MIPA dan Perpustakaan Universitas Lampung yang telah melayani dalam peminjaman buku dan skripsi.
22. Pak Mariman dan Pak Liyanto, terima kasih atas bantuan dan perhatiannya selama ini.
23. Almamater Universitas Lampung tercinta yang telah mendewasakanku.
24. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga dengan kebaikan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan pahala dari Allah SWT, dan semoga skripsi ini bermanfaat. Aamiin ya Robbal ‘Alamin.

Bandarlampung, Maret 2019  
Penulis

**Anika Safitri**

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xi
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	8
C. Tujuan Penelitian .....	8
D. Manfaat Penelitian .....	9
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Tinjauan Pustaka .....	10
1. Kemampuan Reflektif Matematis Siswa .....	10
2. Kemampuan <i>Belief</i> Siswa .....	13
3. Model <i>Guided Discovery Learning</i> .....	14
4. Pembelajaran Konvensional.....	17
5. Efektivitas Pembelajaran .....	19
B. Definisi Operasional.....	20
C. Kerangka Pikir .....	22
D. Anggapan Dasar .....	27
E. Hipotesis Penelitian .....	28

### **III. METODE PENELITIAN**

A. Populasi dan Sampel.....	29
B. Desain Penelitian .....	30
C. Prosedur Penelitian .....	31
D. Data Penelitian.....	33
E. Teknik Pengumpulan Data .....	33
F. Instrumen Penelitian .....	33
a. Instrumen Tes .....	34
b. Instrumen Non Tes.....	38
G. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis .....	43
1. Uji Prasyarat .....	44
2. Uji Hipotesis .....	49

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

A. Hasil Penelitian.....	58
1. Analisis Data Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa .....	58
2. Analisis Data Kemampuan <i>Belief</i> Siswa .....	65
B. Pembahasan .....	69

### **V. SIMPULAN DAN SARAN**

A. Simpulan .....	82
B. Saran .....	82

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Indikator <i>Belief</i> Terhadap Matematika .....	14
Tabel 3.1 Distribusi Guru Matematika Kelas VIII SMPN 20 Bandarlampung .....	29
Tabel 3.2 <i>Pretest-Posttest Control Group Design</i> .....	30
Tabel 3.3 <i>Posttest Only Control Group Design</i> .....	31
Tabel 3.4 Kriteria Koefisien Reliabilitas Tes.....	36
Tabel 3.5 Interpretasi Nilai Daya Pembeda.....	37
Tabel 3.6 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran .....	38
Tabel 3.7 Dimensi dan Indikator <i>Belief</i> terhadap Matematika.....	39
Tabel 3.8 Kriteria Validitas Empiris .....	41
Tabel 3.9 Kriteria Koefisien Reliabilitas Non Tes .....	42
Tabel 3.10 Rekapitulasi Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa.....	45
Tabel 3.11 Rekapitulasi Uji Normalitas Data Skor Peningkatan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa .....	46
Tabel 3.12 Rekapitulasi Uji Normalitas <i>Belief</i> Siswa .....	47
Tabel 3.13 Rekapitulasi Uji Homogenitas Data Skor Peningkatan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa .....	48
Tabel 3.14 Rekapitulasi Uji Homogenitass <i>belief</i> Siswa .....	49
Tabel 3.15 Interpretasi Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa .....	54

Tabel 3.16 Interpretasi <i>Belief</i> Siswa.....	56
Tabel 4.1 Data Skor Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Awal .....	58
Tabel 4.2 Data Skor Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Akhir .....	60
Tabel 4.3 Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis .....	61
Tabel 4.4 Data Skor <i>Gain</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa .....	63
Tabel 4.5 Data Skor <i>belief</i> Siswa .....	65
Tabel 4.6 Pencapaian Aspek <i>Belief</i> Siswa.....	67

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
<b>A. PERANGKAT PEMBELAJARAN</b>	
A.1 Silabus Model <i>Guided Discovery Learning</i> .....	90
A.2 Silabus Pembelajaran Konvensional .....	95
A.3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Model <i>Guided Discovery Learning</i> .....	100
A.4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Konvensional.....	121
A.5 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) .....	141
<b>B. PERANGKAT TES DAN NONTES</b>	
B.1 Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa .....	176
B.2 Soal <i>Pretest-Posttest</i> .....	178
B.3 Pedoman Pemberian skor Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Dan Kunci Jawaban .....	179
B.4 Form Validitas Soal <i>Pretest-Posttest</i> .....	185
B.5 Kisi-Kisi Skala <i>Belief</i> .....	187
B.6 Skala <i>Belief</i> .....	190
<b>C. ANALISIS DATA</b>	
C.1 Analisis Reabilitas Hasil Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Kelas Uji Coba.....	193
C.2 Analisis Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran Hasil Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Kelas Uji Coba .....	194

C.3	Perhitungan <i>Gain</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa yang Mengikuti <i>Guided Discovery Learning</i> .....	195
C.4	Perhitungan <i>Gain</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Konvensional .....	196
C.5	Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa yang Mengikuti <i>Guided Discovery Learning</i> .....	197
C.6	Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Konvensional .....	200
C.7	Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa yang Mengikuti <i>Guided Discovery Learning</i> .....	203
C.8	Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Konvensional.....	206
C.9	Uji Normalitas Data <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa yang Mengikuti <i>Guided Discovery Learning</i> .....	209
C.10	Uji Homogenitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa yang Mengikuti <i>Guided Discovery Learning</i> dan Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Konvensional .....	212
C.11	<i>Rangking Pretest</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa yang Mengikuti <i>Guided Discovery Learning</i> dan Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Konvensional .....	214
C.12	Uji <i>Mann-Whitney U</i> Data <i>Pretest</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Kelas <i>Guided Discovery Learning</i> dan Kelas Konvensional .....	216
C.13	Uji Perbedaan Data <i>Gain</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa .....	219
C.14	Uji Proporsi Data <i>Posttest</i> Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa yang Mengikuti <i>Guided Discovery Learning</i> .....	222

C.15	Analisis Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Awal yang Mengikuti <i>Guided Discovery Learning</i> dan yang Mengikuti Pembelajaran Konvensional.....	224
C.16	Analisis Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Akhir yang Mengikuti <i>Guided Discovery Learning</i> dan yang Mengikuti Pembelajaran Konvensional.....	229
C.17	Perhitungan Skor Skala Kemampuan <i>Belief</i> .....	234
C.18	Analisis Validitas Hasil Tes Kemampuan <i>Belief</i> Siswa Kelas Uji Coba .....	241
C.19	Analisis Reliabilitas Hasil Tes Kemampuan <i>Belief</i> Siswa Kelas Uji Coba.....	242
C.20	Data dan Rekapitulasi Skor <i>Belief</i> Siswa yang Mengikuti <i>Guided Discovery Learning</i> .....	246
C.21	Data dan Rekapitulasi Skor <i>Belief</i> Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Konvensional.....	250
C.22	Uji Normalitas Data Skor Kemampuan <i>Belief</i> Siswa yang Mengikuti <i>Guided Discovery Learning</i> .....	254
C.23	Uji Normalitas Data Skor Kemampuan <i>Belief</i> Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Konvensional .....	257
C.24	Homogenitas Data Skor Kemampuan <i>Belief</i> Siswa yang Mengikuti <i>Guided Discovery Learning</i> dan Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Konvensional .....	260
C.25	Uji Perbedaan Data Skor Kemampuan <i>Belief</i> Siswa.....	261
C.26	Uji Proporsi Data Skor Kemampuan <i>Belief</i> Siswa yang Mengikuti <i>Guided Discovery Learning</i> .....	264
C.27	Analisis dan Rekapitulasi Pencapaian Aspek Kemampuan <i>Belief</i> Siswa yang Mengikuti <i>Guided Discovery Learning</i> .....	266
C.28	Analisis dan Rekapitulasi Pencapaian Aspek Kemampuan <i>Belief</i> Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Konvensional.....	271

**D. LAIN-LAIN**

D.1	Surat Izin Penelitian Pendahuluan .....	276
D.2	Surat Izin Penelitian .....	277
D.3	Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	278

## **I. PENDAHULUAN**

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

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) di dunia ini sudah semakin pesat, Indonesia membutuhkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas agar dapat bersaing dengan negara-negara lainnya. SDM yang berkualitas merupakan manusia yang memiliki kemampuan, keterampilan dan keahlian dalam memecahkan masalah hari ini dan masa yang akan datang. Oleh karena itu, Indonesia harusnya berupaya meningkatkan SDM yang berkualitas.

Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas SDM, pemerintah Indonesia mewajibkan anak-anak Indonesia untuk menempuh pendidikan. Oleh karena itu, pemerintah membuat aturan tentang hak dan kewajiban warga negara untuk memperoleh pendidikan. Aturan tersebut diatur dalam UUD 1945 pasal 31 ayat (1), (2), dan (3) yang menyatakan bahwa setiap warga negara berhak memperoleh pendidikan dan wajib mengikuti pendidikan dasar dan pemerintah mengusahakan serta menyelenggarakan suatu sistem pendidikan nasional. Sejalan dengan itu, Suntoro (2009: 1) mengemukakan bahwa terciptanya SDM yang berkualitas bersumber dari peran pendidikan. Pendidikan mempunyai peranan yang sangat menentukan bagi perkembangan dan perwujudan diri individu, terutama bagi pembangunan bangsa dan negara dalam meningkatkan SDM yang berkualitas.

Untuk mencapai peran pendidikan dalam meningkatkan SDM yang berkualitas dibutuhkan proses pembelajaran. Pembelajaran dapat berlangsung secara langsung maupun tidak langsung antara peserta didik, pendidik dan lingkungannya sehingga tingkah laku peserta didik dapat berubah kearah yang lebih baik. Pembelajaran yang diberikan di sekolah terdiri dari berbagai disiplin ilmu yang disampaikan melalui mata pelajaran. Salah satu mata pelajaran yang diberikan di sekolah adalah pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang sangat penting diberikan di sekolah. Somakim (2011: 43) menyatakan bahwa pembelajaran matematika di sekolah bertujuan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, pemecahan masalah, dan generalisasi. Sejalan dengan itu, kurikulum saat ini merancang pembelajaran matematika supaya siswa dapat berpikir matematis tingkat tinggi untuk menyelesaikan permasalahan yang diajukan. Dalam pembelajaran matematika, seseorang perlu berpikir agar ia mampu memahami konsep-konsep matematika yang dipelajari dan menggunakan konsep-konsep tersebut secara tepat ketika mencari solusi dari permasalahan matematika. Hal ini didukung oleh Sabandar (2009: 1) yang menyatakan bahwa kegiatan atau proses berpikir yang dijalani agar seseorang mampu menyelesaikan suatu soal matematika mempunyai keterkaitan dengan kemampuan mengingat, mengenali hubungan diantara konsep-konsep matematika, menyadari adanya hubungan sebab akibat, hubungan analogi ataupun perbedaan, yang kemudian dapat memunculkan gagasan-gagasan original, serta lancar dan luwes dalam pembuatan keputusan atau kesimpulan secara cepat dan tepat.

Proses berpikir yang dimaksud Sabandar adalah kemampuan berpikir reflektif, karena berpikir reflektif adalah kemampuan berpikir yang bermakna didasarkan pada alasan dan tujuan. Sejalan dengan itu, Noer (2008) menyatakan bahwa berpikir reflektif merupakan jenis pemikiran yang melibatkan pemecahan masalah, perumusan kesimpulan, memperhitungkan hal-hal yang berkaitan, dan membuat keputusan-keputusan di saat seseorang menggunakan keterampilan yang bermakna dan efektif untuk konteks tertentu dan jenis dari tugas berpikir. Diperjelas Chee (Pamungkas, 2017) menyatakan bahwa pemikiran reflektif merupakan kesadaran tentang apa yang diketahui dan apa yang dibutuhkan, hal ini sangat penting untuk menjembatani kesenjangan situasi belajar. Dengan demikian, kemampuan berpikir reflektif matematis dapat diartikan kemampuan berpikir bermakna yang melibatkan pemecahan masalah, perumusan kesimpulan, memperhitungkan hal-hal yang berkaitan, dan membuat keputusan-keputusan dengan menggunakan kesadaran tentang apa yang diketahui dan apa yang dibutuhkan dalam proses belajar.

Selain itu, Kusumaningrum (2012) menyatakan bahwa kemampuan berpikir matematika terutama kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *high order thinking skill* (HOTS) merupakan salah satu tolak ukur ketercapaian tujuan pembelajaran matematika. Sejalan itu, King (Supriyaningsih, 2016: 2) menyatakan bahwa “*Higher order thinking skills include critical, logical, reflective, metacognitive, and creative thinking*”. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa salah satu HOTS adalah berpikir reflektif. Hal ini berarti bahwa satu tolak ukur ketercapaian tujuan pembelajaran matematika adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *high order thinking skill* (HOTS), yaitu kemampuan berpikir reflektif.

Berdasarkan uraian di atas, tampak bahwa salah satu untuk tercapainya tujuan pembelajaran matematika adalah siswa memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *high order thinking skill* (HOTS), yaitu kemampuan berpikir reflektif. Pada kenyataannya, banyak permasalahan dalam pembelajaran matematika yang menyebabkan belum tercapainya kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi (*high order thinking skill*) terutama kemampuan berpikir reflektif. Hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) (OECD, 2016: 5), Indonesia menduduki rangking 62 dari 70 negara yang disurvei dengan skor 386 untuk kemampuan matematika yang masih tergolong rendah dibanding rata-rata skor internasional yaitu 490 untuk rata-rata matematika dunia. Rahim (2015: 1) menyatakan salah satu faktor penyebab rendahnya hasil PISA adalah siswa Indonesia pada umumnya kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal dengan karakteristik seperti soal-soal pada PISA yang substansinya kontekstual, menuntut penalaran, argumentasi dan kreativitas dalam menyelesaikannya. Hasil PISA tersebut menunjukkan bahwa siswa Indonesia pada umumnya mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang menuntut penalaran, argumentasi dan kreativitas. Kemampuan-kemampuan tersebut sangat dibutuhkan dalam proses berpikir reflektif, sehingga peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa perlu dilakukan.

Selain aspek kognitif berupa kemampuan reflektif matematis, aspek afektif juga perlu diperhatikan, salah satunya *belief* siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Mandler (Suryanto, 2008) yang menyatakan bahwa *belief* merupakan salah satu faktor penting yang harus diperhitungkan dalam pembelajaran matematika. Keyakinan yang salah, seperti menganggap matematika sebagai pelajaran yang

sangat sulit, sangat abstrak, penuh rumus dan hanya bisa dipahami oleh anak-anak jenius. Hal ini menjadikan banyak siswa yang cemas berlebihan menghadapi pelajaran dan ulangan/ujian matematikanya, padahal kecemasan yang berlebihan tentulah berdampak negatif terhadap hasil ujian/ulangan yang diperoleh (Widjayanti, 2009). Selain itu, Mullis, Martin, Foy, dan Arora (2012) memaparkan hasil studi *Trends in International Mathematics and Sciences Study* (TIMSS) tahun 2011 yang menunjukkan bahwa tingkat kepercayaan diri sampel siswa Indonesia dalam mengerjakan soal-soal matematika berada pada peringkat 40 dari 42 negara peserta. Hasil studi tersebut menunjukkan keyakinan siswa terhadap mata pelajaran matematika masih tergolong rendah. Hal ini diperkuat hasil penelitian yang dilakukan Yuliana (2016: 5) bahwa keyakinan siswa terhadap matematika adalah pelajaran yang abstrak dan sulit dipahami, sehingga keyakinan siswa terhadap matematika menjadi negatif. Dengan demikian, *belief* siswa perlu ditingkatkan untuk mendukung kemampuan berpikir reflektif.

SMP Negeri 20 Bandarlampung merupakan sekolah yang memiliki karakteristik sekolah di Indonesia pada umumnya. Hal ini dilihat dari fasilitas, karakteristik dan kemampuan yang dimiliki siswa masih tergolong rendah. Berdasarkan rekap hasil Ujian Nasional (UN) (kemdikbud, 2018) menunjukkan bahwa SMP Negeri 20 Bandarlampung memiliki karakteristik dengan kemampuan yang tergolong rendah karena menduduki peringkat 23 dari 31 sekolah di Bandarlampung. Meskipun kurikulum yang berlaku adalah kurikulum 2013 tetapi pembelajaran yang dilaksanakan masih berpusat pada guru (*teacher-center*) dan hampir seluruh kegiatan pembelajaran dikendalikan penuh oleh guru.

Kemampuan berpikir reflektif matematis dan *belief* siswa yang masih rendah terjadi SMP Negeri 20 Bandarlampung. Hal ini terlihat dari dilakukan observasi dan wawancara dengan salah satu guru matematika dari sekolah tersebut mengenai situasi dan kondisi sekolah, serta proses pembelajaran yang sama dengan sekolah pada umumnya. Berdasarkan hasil observasi, sebagian besar siswa mengalami kesulitan ketika menghadapi permasalahan yang berbentuk soal kontekstual yang berkaitan dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Siswa mengalami kesulitan untuk melakukan analisis dan menghubungkan masalah yang diberikan dengan masalah yang pernah dihadapi sebelumnya. Hal demikian merupakan salah satu indikator dari kemampuan berpikir reflektif matematis siswa. Hasil observasi tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir reflektif matematis siswa masih rendah.

Berdasarkan hasil wawancara kepada beberapa siswa SMP Negeri 20 Bandarlampung diperoleh informasi bahwa siswa menganggap matematika itu sulit karena penuh dengan rumus dan kurangnya pengetahuan siswa terhadap kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari sehingga mereka tidak tertarik untuk memahami soal matematika, serta masih ada beberapa siswa yang meragukan jawaban yang ia peroleh. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat keyakinan siswa terhadap pembelajaran matematika masih rendah.

Upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif dan *belief* siswa dapat melalui proses belajar dengan memberikan masalah-masalah kontekstual yang menimbulkan rasa ingin tahu, mengenal apa yang diketahui dan apa yang dibutuhkan dari masalah, dan memberikan kesempatan pada siswa untuk bekerja,

serta menarik kesimpulan dari permasalahan tersebut. Hal ini didukung oleh Sabandar (2009) kemampuan berpikir reflektif dalam matematika akan dimunculkan dan dikembangkan ketika siswa sedang berada dalam proses intens pemecahan masalah. Dengan membuat siswa merasakan masalah dapat menciptakan kerjasama dalam belajar (Masamah, 2017: 2). Kegiatan pembelajaran tersebut tidak hanya diajarkan untuk sekedar menghafal rumus-rumus matematika saja, tetapi siswa juga harus dapat menggunakan ilmu matematika untuk memecahkan permasalahan yang ada di sekitar kehidupan mereka. Permasalahan matematika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dalam mata pelajaran matematika akan membuat siswa mengerti dan memahami manfaat dari ilmu yang dipelajari (Ariestyan, 2016: 2). Hal ini dapat meningkatkan keyakinan siswa terhadap proses pembelajaran matematika. Selain itu, pembelajaran dengan bimbingan oleh gurunya dapat meningkatkan kemampuan siswa yang masih tergolong rendah. Ada beberapa model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat kegiatan belajar tersebut, salah satunya model *guided discovery learning*.

Suryosubroto (2009: 192) menyatakan model *guided discovery learning* merupakan komponen dari praktik pendidikan yang meliputi metode mengajar yang mengutamakan cara belajar aktif, berorientasi pada proses, mengarahkan sendiri dan reflektif. Model *guided discovery learning* merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif untuk mencoba menemukan sendiri informasi maupun pengetahuan yang diharapkan dengan bimbingan dan petunjuk yang diberikan guru sedangkan guru hanya sebagai fasilitator, narasumber dan pembimbing (*guided*) selama proses pembelajaran. Dengan

demikian, siswa yang memiliki kemampuan berpikir rendah tetap mampu mengikuti kegiatan pembelajaran yang sedang dilaksanakan.

Kurniasih dan Sani (2014: 68-71) mengungkapkan tahap-tahap dalam pelaksanaan model *guided discovery learning* yaitu: (1) stimulasi, (2) pernyataan atau identifikasi masalah, (3) pengumpulan data, (4) pengolahan data, (5) pembuktian, dan (6) menarik kesimpulan. Selama pembelajaran berlangsung, guru memberikan arahan dan bimbingan kepada siswa untuk bekerja sama dan berdiskusi dengan kelompoknya. Dengan model *guided discovery learning* memberikan peluang kepada siswa untuk memunculkan kemampuannya dalam berpikir reflektif dan *belief* siswa. Oleh karena itu, model *guided discovery learning* dianggap mampu meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis dan *belief* siswa.

## **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah model *guided discovery learning* efektif ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif matematis siswa?
2. Apakah model *guided discovery learning* efektif ditinjau dari *belief* siswa?

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui efektivitas model *guided discovery learning* ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif matematis siswa.
2. Mengetahui efektivitas model *guided discovery learning* ditinjau dari *belief* siswa.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini antara lain:

##### **1. Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan informasi dalam bidang pendidikan matematika yang berkaitan dengan model *guided discovery learning*, serta hubungannya dengan kemampuan reflektif matematis dan *belief* siswa.

##### **2. Manfaat Praktis**

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi alternatif model pembelajaran dalam upaya meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis dan *belief* siswa. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi referensi untuk penelitian lebih lanjut mengenai model *guided discovery learning*, kemampuan reflektif dan *belief* siswa.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Kajian Teori

#### 1. Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa

Kemampuan berpikir matematika terutama kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *high order thinking skill* (HOTS) merupakan salah satu tolak ukur ketercapaian tujuan pembelajaran matematika. Sedangkan, kemampuan reflektif matematis merupakan salah satu dari HOTS (Supriyaningsih, 2016: 2). Dengan demikian, kemampuan berpikir reflektif hendaknya dimiliki setiap siswa dan perlu dikembangkan pada pembelajaran di kelas agar tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai.

Kemampuan berpikir reflektif diperkenalkan untuk pertama kalinya oleh ahli teori pendidikan pertama yaitu, John Dewey (Noer, 2010: 30). Selanjutnya, Zulmaulida (2012: 9) mendefinisikan berpikir reflektif merupakan cara berpikir tentang apa yang baru dipelajari sebagai pengetahuan yang baru yang lebih bermakna sebagai revisi dari pengetahuan lamanya, dan berpikir ke belakang tentang apa yang sudah dilakukan di masa lalu. Sejalan itu, Ariestyan (2016: 96) menyatakan bahwa kemampuan berpikir reflektif didefinisikan sebagai kemampuan siswa untuk menghubungkan pengetahuan yang diperoleh siswa dengan pengetahuan lamanya sehingga diperoleh suatu kesimpulan untuk

menyelesaikan permasalahan yang baru. Kurniawati (Sani, 2016) menyatakan bahwa kemampuan berpikir reflektif dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk memecahkan masalah yang disertai dengan alasan logis dengan mempertahankan pendapat mereka, menganalisis, dan berpikir kembali ketika merespon atau memilih solusi yang berguna dalam pemecahan masalah. Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir reflektif matematis siswa merupakan kemampuan berpikir untuk memecahkan masalah atau kemampuan pemecahan masalah yang memungkinkan siswa untuk menghubungkan antara pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya dengan pengetahuan baru yang didapatkan siswa sehingga diperoleh kesimpulan dari suatu permasalahan.

Noer (2010: 38) menyatakan bahwa berpikir reflektif secara mental terlibat proses-proses kognitif untuk memahami faktor-faktor yang menimbulkan konflik pada suatu situasi, oleh karena itu berpikir reflektif merupakan suatu komponen yang penting dalam proses pembelajaran. Refleksi membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan-keterampilan berpikir tingkat tinggi melalui dorongan mereka untuk: a) menghubungkan pengetahuan baru kepada pemahaman mereka yang terdahulu, b) berpikir dalam terminologi abstrak dan konkrit, c) menerapkan strategi spesifik untuk tugas-tugas baru, dan d) memahami proses berpikir mereka sendiri dan belajar strategi. Sejalan itu, Rudd (Sani, 2016: 4) menyatakan peran penting dari berpikir reflektif adalah sebagai sarana untuk mendorong pemikir selama situasi pemecahan masalah karena memberikan kesempatan untuk melangkah mundur dan memikirkan strategi terbaik untuk

mencapai tujuan. Dengan demikian, kemampuan reflektif merupakan komponen penting dalam pembelajaran matematika

Berpikir reflektif adalah proses berpikir yang membutuhkan keterampilan yang secara mental memberi pengalaman dalam pemecahan masalah, mengidentifikasi apa yang sudah diketahui, memodifikasi pemahaman dan menerapkan hasil yang diperoleh dalam situasi yang lain. Noer (2010: 39) mengungkapkan kemampuan berpikir reflektif terdiri dari tiga fase yaitu *Reacting*, *Comparing*, dan *Contemplating*. *Reacting* (berpikir reflektif untuk aksi) merupakan kegiatan bereaksi dengan fokus pada sifat situasi yang alami melibatkan perhatian pribadi terhadap peristiwa/situsi/masalah matematis. *Comparing* (berpikir reflektif untuk evaluasi) adalah kemampuan yang berpusat pada analisis dan klarifikasi pengalaman individual. Makna, dan asumsi-asumsi untuk mengavaluasi tindakan-tindakan dan apa yang diyakini dengan cara membandingkan reaksi dan pengalaman lain, misalnya mengacu pada suatu prinsip umum. *Contemplating* (berpikir reflektif untuk inkuiri kritis) merupakan proses berpikir yang mengutamakan pembangunan pemahaman diri yang mendalam terhadap permasalahan, misalnya isu-isu pembelajaran, metode-metode latihan, tujuan selanjutnya, sikap dan etika.

Berdasarkan uraian di atas, indikator kemampuan berpikir reflektif matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator yang dinyatakan Noer (2010: 39) yaitu *reacting* (berpikir reflektif untuk aksi), *comparing* (berpikir reflektif untuk evaluasi), dan *contemplating* (berpikir reflektif untuk inkuiri kritis).

## 2. Kemampuan *Belief* Siswa

Secara umum *belief* diartikan sebagai keyakinan atau kepercayaan seseorang terhadap sesuatu. Menurut kamus besar Oxford menyatakan bahwa “*belief is a strong feeling that something/someone exists or is true or confident that something/someone is good or right*”. Jadi, *belief* adalah keyakinan ataupun kepercayaan seseorang mengenai kebenaran suatu hal atau suatu peristiwa.

Definisi lain dari *belief* siswa dikemukakan oleh Hil (2008: 9) bahwa *belief* adalah suatu keyakinan mengenai cara kita berpikir tentang sesuatu yang ada pada sekeliling kita. Cara berpikir yang dimaksud dapat berupa cara kita memandang terhadap sesuatu hal. Breiteig (2010: 1) mengemukakan “*The learning outcomes of students are strongly related to their beliefs and attitudes about mathematics*”, yaitu hasil pembelajaran siswa sangat berkaitan dengan kepercayaan dan sikap terhadap matematika. Dengan demikian, *belief* siswa terhadap matematika dapat diartikan sebagai keyakinan, kepercayaan dan cara pandang siswa terhadap matematika baik mengenai materi yang ada dalam matematika maupun sifat karakteristik dari matematika yang dapat mempengaruhi hasil pembelajaran siswa dan respon siswa dalam menanggapi masalah matematika.

Sugiman (2009: 1) 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. Aspek tersebut saling berkaitan dalam membentuk dan meningkatkan keyakinan matematika pada diri siswa.

Berdasarkan uraian di atas, empat aspek *belief* yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, (1) keyakinan siswa terhadap karakteristik matematika, (2) keyakinan siswa terhadap kemampuan diri sendiri, (3) keyakinan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran matematika, dan (4) keyakinan siswa terhadap kegunaan matematika. Indikator *belief* dikembangkan dari empat aspek *belief* seperti pada Tabel 2.1.

**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. Model *Guided Discovery Learning*

*Discovery* berasal dari kata “*discover*” yang berarti menemukan dan “*discovery*” adalah penemuan. Bahasa Indonesia memberikan pengertian *discover* sebagai

menemukan, sedangkan *guided* dapat diartikan sebagai bimbingan atau terbimbing. Dari kata-kata tersebut dapat disimpulkan bahwa *guided discovery learning* merupakan model pembelajaran penemuan terbimbing. Menurut Purnomo (2011) bahwa *guided discovery learning* merupakan model pembelajaran yang bersifat *student oriented* dengan teknik *trial and error*, menerka, menggunakan intuisi, menyelidiki, menarik kesimpulan, serta memungkinkan guru melakukan bimbingan dan petunjuk jalan dalam siswa untuk mempergunakan ide, konsep, dan keterampilan yang mereka miliki untuk menemukan pengetahuan yang baru. Sejalan itu, Jayanto (2017: 8) yang mengatakan bahwa *guided discovery learning* adalah model pembelajaran yang dalam pelaksanaannya dilakukan oleh siswa berdasarkan petunjuk-petunjuk guru. Petunjuk yang diberikan berbentuk pertanyaan membimbing. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model *guided discovery learning* adalah model pembelajaran penemuan yang bersifat *student oriented* dengan teknik *trial and error*, menerka, menggunakan intuisi, menyelidiki, dan menarik kesimpulan yang dijadikan sebagai pengetahuan yang baru dengan bantuan bimbingan dan petunjuk berupa pertanyaan yang diberikan guru.

Menurut Markaban (2006: 16), pembelajaran dengan menggunakan model *guided discovery learning* memiliki langkah-langkah yaitu: (1) siswa diberikan suatu permasalahan (dapat berupa LKPD), (2) siswa menyusun, memproses, mengorganisir, dan menganalisis data tersebut dengan bimbingan guru, (3) siswa menyusun penyelesaian, dan (4) membuat kesimpulan dari hasil yang telah diperoleh. Selain itu, Kurniasih dan Sani (2014: 68-71) mengemukakan langkah-langkah model *guided discovery learning* yaitu:

1. *Stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan)

Pada tahap ini, siswa dihadapkan pada sesuatu permasalahan yang menimbulkan kebingungan, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberikan generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki permasalahan tersebut. Selain dengan menghadapkan pada suatu masalah, guru juga dapat memulai pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas lainnya yang mengarahkan siswa pada persiapan dalam menyelesaikan masalah.

2. *Problem Statement* (pernyataan/identifikasi masalah)

Pada tahap ini, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan bahan pelajaran. Kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara) atas pertanyaan dari masalah.

3. *Data Collection* (pengumpulan data)

Pada tahap ini, siswa mengumpulkan berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, atau melakukan uji coba sendiri, dan sebagainya untuk membuktikan hipotesis yang telah dibuat. Secara tidak langsung, siswa menghubungkan masalah dengan pengetahuan sebelumnya.

4. *Data Processing* (pengolahan data)

Data yang telah dikumpulkan kemudian diolah, diklasifikasikan, atau dihitung untuk memperoleh jawaban apakah sesuai dengan hipotesis atau tidak. Dari pengolahan data tersebut siswa akan mendapatkan pengetahuan baru tentang alternatif jawaban/penyelesaian yang perlu mendapat pembuktian secara logis.

#### 5. *Verification* (pembuktian)

Melalui tahap ini, siswa melakukan pemeriksaan secara cermat dan teliti untuk membuktikan kebenaran hipotesis yang ditetapkan sebelumnya, serta dihubungkan dengan hasil pengolahan data.

#### 6. *Generalization* (menarik kesimpulan/generalisasi)

Pada tahap ini dilakukan penyimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama dengan memperhatikan hasil verifikasi.

Pada penelitian ini, langkah-langkah model *guided discovery learning* yang digunakan yaitu, (1) siswa diberikan stimulasi oleh guru, (2) siswa mengidentifikasi masalah, (3) siswa membuat atau merumuskan hipotesis, (4) siswa diberikan kesempatan untuk mengumpulkan dan mengolah data, (5) melalui data yang telah diperoleh, siswa membandingkan dengan hipotesis sebelumnya untuk membuktikan kebenaran rumusan hipotesis, dan (6) siswa menarik sebuah kesimpulan atau generalisasi dari hasil pembelajaran. Kegiatan pembelajaran dapat dilakukan melalui diskusi kelompok yang terdiri empat sampai lima orang, sehingga dapat meningkatkan hubungan sosial karena dalam proses diskusi terjalin kerjasama dan saling menghargai antar individu dalam suatu kelompok.

### **4. Pembelajaran Konvensional**

Depdiknas (2008: 752) mendefinisikan pembelajaran konvensional sebagai pembelajaran yang banyak digunakan guru dalam kegiatan pembelajaran. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia konvensional mempunyai arti konvensi (kesepakatan) umum (seperti adat, kebiasaan, kelaziman). Sejalan itu, menurut

Killlearn (Hamruni, 2012) pembelajaran konvensional adalah metode pembelajaran secara langsung, dimana materi langsung disampaikan oleh guru. Dari definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang lazim digunakan di sekolah, dimana guru menyampaikan materi secara langsung kepada siswa.

Berdasarkan penelitian pendahuluan yang telah dilakukan di SMP Negeri 20 Bandarlampung, meskipun kurikulum yang berlaku adalah kurikulum 2013 dengan pendekatan saintifik, tetapi pembelajaran yang dilaksanakan masih berpusat pada guru (*teacher-center*) dan hampir seluruh kegiatan pembelajaran dikendalikan penuh oleh guru. Selain itu, hasil penelitian Krisdiana (2014) menunjukkan bahwa terdapat kendala dan kesulitan yang dihadapi guru dan siswa dalam menerapkan pendekatan saintifik. Salah satunya yaitu siswa mengalami kesulitan dalam memahami isi dan masalah yang terdapat dalam buku cetak. Hal ini menjadi alasan bagi guru untuk memberi penjelasan langsung kepada siswa yang menyebabkan kurangnya kreativitas dan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa sehingga pembelajaran yang diperoleh kurang maksimal.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang lazim digunakan di sekolah, yaitu pembelajaran yang menerapkan pendekatan saintifik tetapi pelaksanaannya belum secara optimal karena yang masih berpusat pada guru (*teacher centered*).

## 5. Efektivitas Pembelajaran

Efektivitas berasal dari kata efektif. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, efektif berarti ada efeknya (akibatnya, pengaruhnya, kesannya), dapat membawa hasil, berhasil guna (usaha, tindakan), sedangkan efektivitas atau keefektifan adalah keadaan berpengaruh, hal berkesan, keberhasilan (usaha, tindakan).

Simanjuntak (Arifin, 2012) mengungkapkan bahwa suatu pembelajaran dikatakan efektif apabila menghasilkan sesuatu sesuai dengan apa yang diharapkan atau dengan kata lain tujuan yang diinginkan tercapai. Sejalan itu, Mulyasa (2006: 193) menyatakan bahwa pembelajaran dikatakan efektif jika mampu memberikan pengalaman baru, dan membantu kompetensi peserta didik, serta mengantarkan mereka ke tujuan yang ingin dicapai secara optimal.

Keberhasilan siswa dalam pembelajaran merupakan salah satu dari tujuan pembelajaran. Menurut Depdiknas (2008: 4), keberhasilan pembelajaran mengandung makna ketuntasan dalam belajar dan ketuntasan dalam proses pembelajaran. Artinya belajar tuntas adalah tercapainya kompetensi yang meliputi pengetahuan, ketrampilan, sikap, atau nilai yang diwujudkan dalam kebiasaan berpikir dan bertindak. Untuk mengukur keberhasilan suatu kegiatan pembelajaran, diperlukan suatu kriteria. Salah satu kriteria keberhasilan pembelajaran yang dikemukakan oleh Depdiknas (2008: 4) adalah keberhasilan peserta didik menyelesaikan serangkaian tes, baik tes formatif, tes sumatif, maupun tes ketrampilan yang mencapai tingkat keberhasilan rata-rata 60%. Sejalan itu, Jusmawati (2015: 36) mengemukakan efektivitas pembelajaran mengacu pada empat kriteria efektif belajar. Kriteria efektif belajar ini meliputi:

1) rata-rata hasil belajar siswa melebihi kriteria ketuntasan minimal, 2) rata-rata siswa memiliki *gain* minimal berada pada interpretasi sedang atau *gain* terkategori baik, 3) rata-rata skor aktivitas siswa minimal berada pada kategori baik, 4) rata-rata skor respon siswa berada pada kategori positif.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa efektivitas pembelajaran adalah ukuran keberhasilan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Dalam penelitian ini, pembelajaran dikatakan efektif apabila memenuhi beberapa indikator sebagai berikut: 1) peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti model *guided discovery learning* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, 2) *belief* siswa yang mengikuti model *guided discovery learning* lebih tinggi daripada *belief* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, 3) persentase siswa yang memiliki kemampuan berpikir reflektif matematis terkategori baik lebih dari 60% jumlah siswa yang mengikuti model *guided discovery learning*, dan 4) persentase *belief* siswa terkategori baik lebih dari 60% jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran model *guided discovery learning*. Kriteria dikatakan baik dalam penelitian ini adalah jika rata-rata hasil belajar siswa memiliki kemampuan berpikir reflektif matematis dan *belief* siswa melebihi kriteria ketuntasan belajar minimal (Jusmawati, 2015).

## **B. Definisi Operasional**

1. Berpikir reflektif adalah proses berpikir yang membutuhkan keterampilan yang secara mental memberi pengalaman dalam pemecahan masalah, mengidentifikasi apa yang sudah diketahui, memodifikasi pemahaman dan

menerapkan hasil yang diperoleh dalam situasi yang lain. Kemampuan berpikir reflektif terdiri dari tiga fase yaitu *Reacting*, *Comparing*, dan *Contemplating*.

2. Model *guided discovery* adalah model pembelajaran penemuan yang bersifat *student oriented* dengan teknik *trial and error*, menerka, menggunakan intuisi, menyelidiki, dan menarik kesimpulan dengan bimbingan dan petunjuk berupa pertanyaan yang diberikan guru. Langkah-langkah pada model *guided discovery learning* yang digunakan yaitu, (1) siswa diberikan stimulasi oleh guru, (2) siswa mengidentifikasi masalah, (3) siswa membuat atau merumuskan hipotesis, (4) siswa diberikan kesempatan untuk mengumpulkan dan mengolah data, (5) melalui data yang telah diperoleh, siswa membandingkan dengan hipotesis sebelumnya untuk membuktikan kebenaran rumusan hipotesis, dan (6) siswa menarik sebuah kesimpulan atau generalisasi dari hasil pembelajaran.
3. *Belief* adalah keyakinan seseorang terhadap sesuatu. *Belief* siswa terhadap matematika dapat diartikan sebagai keyakinan, kepercayaan dan cara pandang siswa terhadap matematika baik mengenai materi yang ada dalam matematika maupun sifat karakteristik dari matematika yang dapat mempengaruhi hasil pembelajaran siswa dan respon siswa dalam menanggapi masalah matematika. indikator *belief* yang diteliti, yaitu (1) keyakinan siswa terhadap karakteristik matematika, (2) keyakinan siswa terhadap kemampuan diri sendiri, (3) keyakinan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran matematika, dan (4) keyakinan siswa terhadap kegunaan matematika.
4. Pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang lazim digunakan di sekolah, yaitu pembelajaran yang

menerapkan pendekatan saintifik tetapi pelaksanaannya belum secara optimal karena yang masih berpusat pada guru (*teacher centered*).

5. Efektivitas pembelajaran adalah ukuran keberhasilan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Dalam penelitian ini, pembelajaran dikatakan efektif apabila memenuhi beberapa indikator sebagai berikut: 1) peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti model *guided discovery learning* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, 2) *belief* siswa yang mengikuti model *guided discovery learning* lebih tinggi daripada *belief* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, 3) persentase siswa yang memiliki kemampuan berpikir reflektif matematis terkategori baik lebih dari 60% jumlah siswa yang mengikuti model *guided discovery learning*, dan 4) *belief* siswa terkategori baik lebih dari 60% jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran model *guided discovery learning*. Kriteria dikatakan baik dalam penelitian ini adalah jika siswa memiliki rata-rata hasil belajar siswa dengan kemampuan berpikir reflektif matematis dan *belief* siswa melebihi kriteria ketuntasan belajar minimal.

### **C. Kerangka Pikir**

Penelitian tentang efektivitas model *guided discovery learning* 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 *guided discovery learning* sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir reflektif dan *belief* siswa.

Pelaksanaan model *guided discovery learning* terdiri dari enam langkah yaitu, (1) siswa diberikan stimulasi oleh guru, (2) siswa mengidentifikasi masalah, (3) siswa membuat atau merumuskan hipotesis, (4) siswa diberikan kesempatan untuk mengumpulkan dan mengolah data, (5) melalui data yang telah diperoleh, siswa membandingkan dengan hipotesis sebelumnya untuk membuktikan kebenaran rumusan hipotesis, dan (6) siswa menarik sebuah kesimpulan atau generalisasi dari hasil pembelajaran.

Langkah pertama dalam *guided discovery learning* adalah *stimulation* atau memberikan stimulasi pada siswa. Pada langkah ini, siswa dibagi menjadi beberapa kelompok dan guru memberikan stimulus berupa pertanyaan-pertanyaan yang terkait dengan permasalahan pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Stimulus yang diberikan berupa pengajuan masalah atau pertanyaan yang dapat membantu siswa menyelesaikan masalah. Hal ini bertujuan merangsang siswa untuk menggali kemampuannya dan memunculkan keingintahuannya tentang pertanyaan-pertanyaan tersebut. Siswa diharapkan mampu mengembangkan *reacting* dan *belief* dengan selalu berpandangan baik terhadap dirinya bahwa ia mampu menyelesaikan permasalahan tersebut.

Langkah kedua dalam *guided discovery learning* adalah *problem statement* atau mengidentifikasi masalah. Pada tahap ini guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi masalah dalam LKPD yang relevan dengan bahan pelajaran sehingga dirumuskan dalam bentuk hipotesis yakni berupa pernyataan (*statement*) sebagai jawaban sementara atas permasalahan yang diajukan oleh guru. Dalam hal ini, bimbingan guru dapat diberikan sejauh yang diperlukan saja.

Bimbingan ini sebaiknya mengarahkan siswa untuk melangkah ke arah yang hendak dituju, melalui pertanyaan-pertanyaan atau LKPD. Pada tahap ini, siswa mampu menganalisis masalah, menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, menggali informasi dan menanggapi permasalahan yang telah diberikan. Hal tersebut merupakan kemampuan siswa yang termasuk dalam indikator kemampuan berpikir reflektif yaitu *reacting*. Selain itu, siswa dapat meningkatkan *belief* siswa yaitu aspek keyakinan siswa terhadap kemampuan diri sendiri.

Selanjutnya langkah ketiga dalam *guided discovery learning* adalah *data collection* atau pengumpulan data. Pada langkah ini, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan yang sesuai dengan permasalahan, melakukan uji coba sendiri, mencari literatur, dan sebagainya untuk membuktikan kebenaran suatu hipotesis yang telah dirumuskan. Siswa dapat berpikir secara aktif dan mandiri untuk mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian masalah. Melalui tahap ini, siswa mampu mengumpulkan informasi yang sesuai dan menghubungkannya dengan ide-ide yang mereka dapat, mampu menganalisis dan mengklarifikasi informasi untuk mengevaluasi apa yang diyakini. Kemudian siswa mampu mendeteksi kebenaran dan mampu memperbaiki kesalahan hipotesis yang dirumuskan. Kemampuan siswa tersebut merupakan salah satu indikator kemampuan berpikir reflektif yaitu *comparing* dan *contemplating*. Selain itu, siswa juga dapat belajar dari pengalaman orang lain dan melatih kemampuan verbalnya dengan saling bertukar pikiran dengan teman sekelompoknya, sehingga ia memiliki pandangan baik mengenai kemampuan dirinya dan ini merupakan salah satu aspek *belief* siswa.

Selanjutnya, langkah keempat dalam *guided discovery learning* adalah *data processing* atau pengolahan data. Pada langkah ini, data dan informasi yang telah diperoleh oleh siswa kemudian diolah, diklasifikasikan, dihitung, atau diterapkan dengan cara tertentu. Pengolahan data juga berfungsi sebagai pembentukan konsep dan generalisasi. Dari generalisasi tersebut siswa akan mendapatkan pengetahuan baru tentang alternatif berdasarkan informasi yang telah dikumpulkan dan pengetahuan lama yang telah dimiliki siswa sebelumnya. Kemampuan siswa tersebut merupakan salah satu indikator kemampuan berpikir reflektif yaitu *comparing*. Selain menambah pengetahuan, langkah ini juga dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan sungguh-sungguh sehingga dapat menumbuhkan keyakinan positif siswa terhadap kemampuannya selama mengikuti pembelajaran matematika dan ini merupakan salah satu aspek *belief* siswa.

Langkah kelima adalah *verification* atau pembuktian. Pada langkah ini, guru memberikan kesempatan kepada beberapa wakil kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi. Sedangkan kelompok lain memperhatikan dan melakukan pemeriksaan hasil diskusi kelompoknya untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang telah di dapatkan dari hasil pengolahan data. Sehingga melalui tahap ini, siswa diasah kemampuannya untuk mengemukakan ide-ide serta pendapatnya. Aktivitas ini akan mengembangkan kemampuan dalam menjelaskan jawaban pada permasalahan dan menjelaskan metode yang dianggap efektif untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Kemudian, siswa mampu menguraikan, menginformasikan, mempertimbangkan, merekonstruksi an menganalisis kebenaran dari suatu jawaban. Kemampuan siswa demikian

merupakan indikator kemampuan reflektif yaitu *contemplating*. Selain itu, pada tahap ini dapat meningkatkan aspek *belief* yaitu keyakinan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran matematika. Aspek tersebut dilakukan dikembangkan ketika siswa dilatih tanggung jawab dengan kesediaan siswa untuk menanggung segala sesuatu yang telah menjadi konsekuensi atas langkah pembuktian yang telah dilakukan.

Langkah terakhir dalam *guided discovery learning* adalah *generalization* atau menarik kesimpulan. Pada tahap ini, siswa dibimbing dan dibantu oleh guru untuk menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dalam suatu masalah yang sama dengan memperhatikan hasil pembuktian. Hal ini dilakukan agar kesimpulan yang didapat merupakan penemuan siswa yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Dalam penarikan kesimpulan, siswa secara aktif mengkonstruksi tentang pengetahuan baru, mengambil makna, dan meyatukan informasi baru dengan pengetahuan lama. Hal ini memberikan kesempatan pada siswa untuk mengembangkan indikator kemampuan berpikir reflektif, yaitu *contemplating*. Kesimpulan yang diperoleh merupakan penemuan hal baru bagi siswa dan dengan demikian siswa dapat mengetahui kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan mengaitkannya dengan bidang ilmu lain. Hal ini merupakan indikator dari kemampuan *belief* siswa.

Langkah-langkah pada model *guided discovery learning* tidak terdapat dalam pembelajaran konvensional. Model konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang masih berpusat pada guru (*teacher center*) yang mengakibatkan siswa kurang terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Hal

ini terlihat dari langkah-langkah model konvensional yaitu guru menjelaskan materi pembelajaran, memberikan contoh soal dan menerangkan penyelesaian-penyelesaian dari soal tersebut, serta guru memberikan latihan soal yang proses penyelesaiannya mirip dengan contoh soal, sehingga siswa tidak diberikan kesempatan untuk mengembangkan kemampuan menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah serta membuat kesimpulan karena siswa cenderung hanya mengikuti cara pengerjaan contoh soal yang sudah dijelaskan oleh guru. Selain itu, kegiatan pembelajaran pada model konvensional kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan permasalahan matematika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari sehingga keyakinan siswa terhadap matematika cenderung kurang berkembang dengan baik. Oleh karena itu, pembelajaran dengan model konvensional belum maksimal untuk mengembangkan kemampuan berpikir reflektif dan *belief* siswa.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam model *guided discovery learning* terdapat langkah-langkah yang memberikan peluang untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis dan *belief* siswa sehingga kemampuan berpikir reflektif matematis dan *belief* siswa dapat mencapai kategori baik.

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

Anggapan dasar penelitian ini yaitu semua siswa kelas VIII semester ganjil SMP Negeri 20 Bandarlampung tahun pelajaran 2018/2019 memperoleh materi yang sama dan sesuai dengan Kurikulum 2013.

## E. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan pertanyaan dalam rumusan masalah yang diuraikan sebelumnya, maka hipotesis dari penelitian ini adalah:

### 1. Hipotesis Umum

Model *guided discovery learning* efektif ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif dan *belief* siswa.

### 2. Hipotesis Khusus

a. Peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti model *guided discovery learning* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

b. *Belief* siswa yang mengikuti model *guided discovery learning* lebih tinggi daripada *belief* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

c. Persentase siswa yang memiliki kemampuan berpikir reflektif matematis terkategori baik lebih dari 60% jumlah siswa yang mengikuti model *guided discovery learning*.

d. Persentase siswa yang memiliki *belief* terkategori baik lebih dari 60% dari jumlah siswa yang mengikuti *guided discovery learning*.

### III. METODE PENELITIAN

#### A. Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 20 Bandarlampung yang berlokasi di Jl. Ra. Basyid Sinar Semendo, Labuhan Dalam, Tanjung Senang Bandarlampung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII yang terdistribusi dalam delapan kelas yaitu kelas VIII A sampai VIII H pada semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019. Berikut distribusi guru yang mengajar matematika di kelas VIII yang disajikan pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1 Distribusi Guru Matematika Kelas VIII SMPN 20 Bandarlampung**

No	Nama Guru	Kelas yang Diajar
1	Indri Cahya Kusuma, S.Pd.	VIIIA, VIIIB, dan VIIC
2	Dra. Ratih Listyaningsih	VIIID, VIIIE, VIIIF, VIIIG dan VIIIH

Dari delapan kelas tersebut, dipilih dua kelas sebagai sampel yaitu satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol. Pada kelas eksperimen digunakan model *guided discovery learning*, sedangkan pada kelas kontrol digunakan pembelajaran konvensional. Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan teknik *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel atas pertimbangan (Sugiyono, 2015: 124). Pengambilan sampel atas dasar pertimbangan bahwa guru matematika yang mengajar pada kedua kelas sama sehingga pengalaman belajar yang didapatkan oleh siswa juga relatif sama.

Terpilihlah dua kelas secara acak dari tiga kelas yang diajar oleh Ibu Indri Cahya Kusuma, S.Pd. yaitu kelas VIIIA sebagai kelas kontrol dengan jumlah 29 siswa dan kelas VIIC sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 28 siswa.

## B. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan eksperimen semu (*quasi eksperiment*) yang terdiri dari variabel bebas yaitu pembelajaran dengan model *guided discovery learning* dan pembelajaran konvensional dan variabel terikat yaitu kemampuan berpikir reflektif matematis dan *belief* siswa. Desain yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*. *Pretest* dilakukan sebelum diberikannya perlakuan untuk mendapatkan data kemampuan berpikir reflektif matematis awal siswa. *Posttest* dilakukan setelah diberikannya perlakuan untuk mendapatkan data kemampuan berpikir reflektif matematis akhir siswa. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Sugiyono (2015: 112) yang disajikan dalam Tabel 3.2.

**Tabel 3.2 Pretest-Posttest Control Group Design**

Sampel	Perlakuan		
	<i>Pretest</i>	Pembelajaran	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>1</sub>	C	O <sub>2</sub>

Keterangan:

X : Model *Guided Discovery Learning*

C : Pembelajaran Konvensional

O<sub>1</sub> : *Pretest* kemampuan berpikir reflektif matematis

O<sub>2</sub> : *Posttest* kemampuan berpikir reflektif matematis

Selain desain *pretest-posttest control group design*, penelitian ini menggunakan desain penelitian *posttest only control group design*. *Posttest* dilakukan setelah

diberikannya perlakuan untuk mendapatkan data *belief* siswa. Secara umum, desain penelitian tersebut menurut Sugiyono (2015: 112) sebagai berikut.

**Tabel 3.3 *Posttest Only Control Group Design***

Sampel	Perlakuan	
	Pembelajaran	<i>Posttest</i>
Eksperimen	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	C	O <sub>2</sub>

Keterangan:

X : Model *Guided Discovery Learning*

C : Pembelajaran Konvensional

O<sub>2</sub> : Pengisian skala *belief* siswa

### C. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur pelaksanaan dalam penelitian ini ada tiga tahap, yaitu:

#### 1. Tahap Persiapan

- a. Melakukan observasi untuk melihat karakteristik populasi penelitian.

Observasi dilakukan pada Senin, 17 September 2018 dengan Bapak Gatut Gunawan, S.Pd. selaku Wakil Kepala SMP Negeri 20 Bandarlampung bidang kurikulum. Berdasarkan observasi, diperoleh data populasi kelas VIII terdistribusi menjadi 8 kelas dan diajar oleh 2 guru matematika, dan telah menerapkan kurikulum 2013.

- b. Menetapkan materi yang akan digunakan dalam penelitian.

Materi yang diujikan dalam penelitian ini adalah pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).

- c. Menyusun proposal penelitian dan perangkat pembelajaran serta instrumen tes dan non tes yang digunakan dalam penelitian.

d. Menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen tes serta non tes yang akan digunakan dalam penelitian

e. Menentukan sampel penelitian.

Penentuan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, terpilihlah dua kelas secara acak dari tiga kelas Ibu Indri Cahya Kusuma, S.Pd. yaitu VIII A sebagai kelas kontrol dan VIIC sebagai kelas eksperimen.

f. Melakukan uji coba dan merevisi instrumen penelitian

Uji coba dilakukan dilakukan untuk mengetahui instrumen yang dibuat telah memenuhi kriteria tes yang baik atau belum. Uji coba intrumen tes dan non tes dilakukan pada hari Kamis, 8 November 2018 di kelas IX K.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan penelitian dimulai dari tanggal 14-30 November 2018. Tahap-tahap pelaksanaan sebagai berikut:

a. Mengadakan *pretest* untuk mendapatkan data kemampuan berpikir reflektif matematis siswa awal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

b. Melaksanakan pembelajaran dengan model *guided discovery learning* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.

c. Mengadakan *posttest* untuk mendapatkan data kemampuan berpikir reflektif akhir dan pengisian skala *belief* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

## 3. Tahap Pengolahan Data

a. Mengumpulkan data sampel yaitu hasil *pretest* dan *posttest* pada kemampuan berpikir reflektif matematis dan hasil skor *belief* siswa.

b. Mengolah dan menganalisis data kemampuan berpikir reflektif matematis dan hasil skor *belief* siswa untuk ditarik kesimpulan.

- c. Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang diperoleh, disusun menjadi laporan hasil penelitian.

#### **D. Data Penelitian**

Data yang dianalisis dalam penelitian ini berupa data kuantitatif yaitu data kemampuan berpikir reflektif matematis dan *belief* siswa. Data kemampuan berpikir reflektif matematis diperoleh dari skor *pretest* dan *posttest* dari kedua kelas sampel, serta peningkatan skor (*gain*) kemampuan berpikir reflektif matematis. Data *belief* siswa merupakan diperoleh dari skor pengisian skala *belief* sesudah diberikan perlakuan.

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

Penelitian ini menggunakan dua teknik pengumpulan data yaitu teknik tes dan non tes. Teknik tes digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan berpikir reflektif matematis siswa, sedangkan teknik non tes digunakan untuk mengumpulkan data *belief* siswa. Teknik tes dilakukan dua kali, yaitu pada sebelum mendapat perlakuan dan sesudah mendapat perlakuan, sedangkan teknik non tes dilakukan satu kali, yaitu pada sesudah mendapat perlakuan. Tes yang digunakan adalah tes uraian sedangkan non tes yang digunakan berupa skala *belief*.

#### **F. Instrumen Penelitian**

Penelitian ini menggunakan dua jenis instrumen penelitian yaitu tes dan non tes. Instrumen tes digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan berpikir reflektif

matematis siswa, sedangkan instrumen non tes digunakan mengumpulkan data *belief* siswa.

#### **a. Instrumen Tes**

Instrumen tes digunakan untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa sebelum diberi perlakuan dan sesudah diberi perlakuan. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal uraian yang terdiri dari dua soal yang diberikan untuk *pretest* dan *posttest*. Soal-soal tes yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk *pretest* dan *posttest* adalah soal yang sama. Materi yang diujikan dalam penelitian ini adalah pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Tes ini diberikan kepada siswa secara individu untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang diberikan kepada kelas yang mengikuti pembelajaran model *guided discovery learning* dan kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional. Adapun pedoman penskoran tes kemampuan berpikir reflektif matematis siswa dapat dilihat pada Lampiran B.3 halaman 179. Untuk memperoleh data yang akurat, maka akan digunakan instrumen yang memenuhi kriteria tes yang baik. Menurut Matondang (2009: 1) bahwa suatu tes dikatakan baik apabila memenuhi syarat valid dan reliabel. Selain itu, diukur juga daya pembeda dan tingkat kesukaran dari instrumen yang digunakan.

#### **a) Validitas Tes**

Validitas tes dalam penelitian ini didasarkan pada validitas isi. Validitas isi dilakukan dengan cara mengonsultasikan instrumen tes kepada guru matematika

SMP Negeri 20 Bandarlampung untuk diberikan pertimbangan dan saran mengenai kesesuaian antar indikator tes kemampuan berpikir reflektif dengan indikator pembelajaran. Penilaian terhadap kesesuaian isi dengan kisi-kisi tes dan kesesuaian bahasa dalam tes dengan kemampuan bahasa siswa dilakukan dengan mengisi daftar *checklist* ( ) 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 185). Selanjutnya dilakukan uji coba soal pada siswa di luar sampel yaitu pada kelas IX K dengan pertimbangan kelas tersebut sudah menempuh materi yang diujicobakan. Data hasil uji coba kemudian diolah menggunakan *software Microsoft Excel 2010* untuk mengetahui reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran butir soal

#### b) Reliabilitas Tes

Reliabilitas tes diukur berdasarkan koefisien reliabilitas dan digunakan untuk mengetahui tingkat ketetapan atau kekonsistenan suatu tes. Rumus yang digunakan untuk mengukur reliabilitas dalam penelitian ini adalah rumus *Alpha* (Sudijono, 2011: 208) sebagai berikut.

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

Keterangan:

- $r_{11}$  : koefisien reliabilitas yang dicari
- $n$  : banyaknya butir soal
- $\sum \sigma_i^2$  : jumlah varians skor tiap-tiap item
- $\sigma_t^2$  : varians total

Koefisien reliabilitas suatu butir soal diinterpretasikan dalam Sudijono (2011: 209) disajikan dalam Tabel 3.4.

**Tabel 3.4 Kriteria Koefisien Reliabilitas Tes**

Koefisien relibilitas ( $r_{11}$ )	Kriteria
$r_{11} \geq 0,70$	Reliabel
$r_{11} < 0,70$	Tidak Reliabel

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba instrumen tes, diperoleh bahwa nilai  $r_{11}=0,71$  yang berarti instrumen tes yang digunakan telah memenuhi kriteria reliabel. Perhitungan reliabilitas instrumen tes selengkapnya pada Lampiran C.1 halaman 193.

### c) Daya Pembeda

Daya pembeda dari sebuah soal menunjukkan kemampuan butir soal tersebut dalam membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang kemampuan rendah. Langkah pertama untuk menghitung koefisien daya pembeda adalah mengurutkan nilai siswa dari yang tertinggi hingga yang terendah. Kemudian diambil 50% siswa yang memperoleh nilai tertinggi (disebut kelompok atas) dan 50% siswa yang memperoleh nilai terendah (disebut kelompok bawah). Menurut Arifin (2012: 146) rumus yang digunakan untuk daya pembeda adalah:

$$DP = \frac{\bar{X} KA - \bar{X} KB}{Skor Maks}$$

Keterangan :

$Dp$  = Daya Pembeda

$\bar{X} KA$  = Rata-rata skor kelompok atas

$\bar{X} KB$  = Rata-rata skor kelompok bawah

Kriteria tolak ukur daya pembeda butir soal yang digunakan menurut Arifin (2012: 146) selengkapnya ditunjukkan pada Tabel 3.5.

**Tabel 3.5 Interpretasi Nilai Daya Pembeda**

Koefisien Daya Pembeda	Interpretasi
$0,40 < DP < 1,00$	Sangat Baik
$0,30 < DP \leq 0,39$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,29$	Cukup
$0,19 < DP \leq 0,00$	Buruk

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba instrumen tes, diperoleh bahwa nilai daya pembeda tes adalah 0,25 sampai dengan 0,41. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tes yang diujicobakan memiliki daya pembeda yang cukup, baik dan sangat baik. Perhitungan daya pembeda instrumen tes selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.2 halaman 194.

#### d) Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran digunakan untuk menentukan derajat kesukaran suatu butir soal. Sudijono (2011: 372) mengungkapkan untuk menghitung tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan rumus berikut:

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

Keterangan:

$T_K$  = Tingkat kesukaran suatu butir soal

$J_T$  = Jumlah skor yang diperoleh siswa pada suatu butir soal

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

Interpretasi tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan kriteria indeks tingkat kesukaran menurut Sudijono (2011:372) dapat dilihat pada Tabel 3.6.

**Tabel 3.6 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran**

<b>Interval Tingkat Kesukaran</b>	<b>Interpretasi</b>
$0,00 \leq TK \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq TK \leq 1,00$	Mudah

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba instrumen tes, diperoleh bahwa nilai tingkat kesukaran tes adalah 0,53 sampai dengan 0,68. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tes yang diujicobakan memiliki tingkat kesukaran yang sedang. Perhitungan tingkat kesukaran instrumen tes selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.2 halaman 194.

Setelah dilakukan analisis validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran diperoleh bahwa instrumen tes dikatakan valid dan reliabel serta memiliki daya pembeda dan tingkat kesukaran memenuhi kriteria yang telah ditentukan. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tes kemampuan berpikir reflektif matematis yang disusun layak digunakan untuk mengumpulkan data penelitian.

#### **b. Instrumen Non Tes**

Instrumen non tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala *belief* yang diberikan kepada siswa yang mengikuti pembelajaran *guided discovery* dan pembelajaran konvensional setelah mendapat perlakuan. Skala yang digunakan berupa beberapa pernyataan dengan tujuan mengetahui *belief* siswa terhadap pembelajaran matematika. Pada penelitian ini untuk mengukur skala *belief* siswa 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* dalam penelitian ini berdasarkan pada 4 dimensi yang diturunkan menjadi beberapa indikator. Dimensi dan turunan indikator menurut Safera (2015: 17) yang disajikan pada Tabel 3.7.

**Tabel 3.7 Dimensi dan 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.

Safera (2015: 17)

Penyusunan skala *belief* siswa diawali dengan membuat kisi-kisi kemudian dilakukan uji validitas butir pernyataan dan reliabilitas skala *belief* siswa. Kisi-kisi dan skala *belief* siswa yang akan digunakan dalam penelitian ini selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran B.5 halaman 187 dan B.6 halaman 190.

Untuk memperoleh data yang akurat maka diperlukan instrumen yang memenuhi kriteria nontes yang baik, yaitu memenuhi kriteria valid dan reliabel. Sebelum

menghitung validitas masing-masing item pernyataan, terlebih dahulu dilakukan perhitungan skor masing-masing skala *Likert* tiap pernyataan. Penskoran skala dihitung berdasarkan hasil pengisian skala *belief* uji coba. Prosedur perhitungan skor skala *belief* untuk setiap pernyataan menurut Azwar (1995: 142-143) adalah sebagai berikut: 1) Menghitung frekuensi masing-masing skala *Likert* tiap item pernyataan, 2) Menentukan proporsi masing-masing skala *Likert* tiap item pernyataan, 3) Menghitung besarnya proporsi kumulatif, 4) Menghitung nilai dari  $pk_{\text{tengah}} = \frac{1}{2}p + p_{kb}$ , dimana  $p_{kb}$  = 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 skala *Likert* tiap item 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 *Likert* untuk tiap item pernyataan dapat dilihat pada Lampiran C.17 halaman 234.

#### a) Validitas Non Tes

Skala *belief* yang digunakan dalam penelitian ini diadaptasi dari Safera (2015) dengan pertimbangan bahwa skala yang digunakan telah memenuhi kesesuaian antara indikator *belief* dengan pernyataan yang diberikan. Validitas instrumen non tes dalam penelitian ini didasarkan pada validitas butir item. Selanjutnya skala tersebut diujicobakan kepada 24 siswa di luar sampel yaitu siswa kelas IX K. Data yang diperoleh dari hasil uji coba kemudian diolah dengan menggunakan *Software Microsoft Excel 2010* untuk mengetahui validitas butir item dan

reliabilitas. Untuk menghitung validitas empiris dapat digunakan korelasi *product moment* dengan angka kasar (Arifin, 2012: 321). Rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar adalah:

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

Keterangan:

X = nilai per butir soal

Y = skor total

Koefisien korelasi dapat ditafsirkan menggunakan kriteria yang diberikan oleh Arifin (2012: 325) disajikan pada Tabel 3.8.

**Tabel 3.8 Kriteria Validitas Empiris**

Rentang	Kriteria/Keterangan	Keputusan
0,80 < 	Sangat Tinggi	Valid
0,60 < 	Tinggi	Valid
0,40 < 	Sedang	Valid
0,20 < 	Rendah	Tidak Valid
0,00 < 	Sangat Rendah	Tidak Valid

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba skala *belief*, diperoleh bahwa nilai koefisien korelasi adalah 0,41 sampai dengan 0,75 (Lampiran C.18 halaman 241). Hal ini menunjukkan bahwa skala *belief* yang diujicobakan memiliki kriteria sedang dan tinggi dengan keputusan valid.

#### a) Reliabilitas

Reliabilitas tes diukur berdasarkan koefisien reliabilitas dan digunakan untuk mengetahui tingkat ketetapan atau kekonsistenan suatu tes. Rumus yang

digunakan untuk mengukur reliabilitas dalam penelitian ini adalah rumus *Alpha* (Sudijono, 2011: 208) sebagai berikut.

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

Keterangan:

- $r_{11}$  : koefisien reliabilitas yang dicari  
 $n$  : banyaknya butir soal  
 $\sum \sigma_i^2$  : jumlah varians skor tiap-tiap item  
 $\sigma_t^2$  : varians total

Koefisien reliabilitas suatu butir soal diinterpretasikan dalam Sudijono (2011: 209) disajikan dalam Tabel 3.9.

**Tabel 3.9 Kriteria Koefisien Reliabilitas Non Tes**

Koefisien reliabilitas ( $r_{11}$ )	Kriteria
$r_{11} \geq 0,70$	Reliabel
$r_{11} < 0,70$	Tidak Reliabel

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba skala *belief*, diperoleh bahwa nilai  $r_{11}=0,90$  yang berarti instrumen non tes yang digunakan telah memenuhi kriteria reliabel. Perhitungan reliabilitas instrumen non tes selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.19 halaman 242.

Berdasarkan hasil olah data uji coba skala *belief* yang telah dilakukan diperoleh bahwa skala *belief* memiliki memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas sehingga skala *belief* layak untuk digunakan pengambilan data.

### G. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

Setelah kedua sampel diberi perlakuan yang berbeda, data kemampuan berpikir reflektif matematis awal dan kemampuan berpikir reflektif matematis akhir siswa akan dianalisis untuk menguji kebenaran hipotesis. Data yang diperoleh adalah data kuantitatif yang terdiri dari skor *pretest* dan skor *posttest* kemampuan berpikir reflektif matematis yang selanjutnya diolah untuk mendapatkan data *gain* skor kemampuan reflektif matematis siswa, serta skor skala *belief* siswa pada kedua kelas sampel. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa dan *belief* siswa yang mengikuti *guided discovery learning* dan pembelajaran konvensional. Menurut Hake (1999: 65) besarnya peningkatan dihitung dengan rumus *gain* ternormalisasi (*normalized gain*) yaitu:

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

Analisis data kemampuan berpikir reflektif matematis siswa dilakukan dengan menggunakan uji statistik terhadap data skor peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa. Analisis data dilakukan menggunakan *Software Microsoft Excel 2010*. Hasil perhitungan *gain* skor kemampuan berpikir reflektif dari kedua sampel selengkapnya terdapat pada Lampiran C.3 halaman 195 dan Lampiran C.4 halaman 196.

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, dilakukan uji prasyarat terhadap data *pretest* dan data skor peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis, serta data *belief* siswa dari kedua kelas sampel. Pengujian prasyarat ini dilakukan untuk

mengetahui data sampel berasal dari data populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen atau sampel berasal dari data populasi tidak berdistribusi normal dan memiliki varians yang tidak homogen . Hal ini dilakukan untuk menentukan uji statistik mana yang akan digunakan dalam pengujian hipotesis.

## 1. Uji Prasyarat

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk melihat apakah data kemampuan berpikir reflektif matematis dan *belief* siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Dalam penelitian ini, data *pretest* dan skor peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis, serta *belief* siswa diuji dengan menggunakan uji *Chi-Kuadrat* dengan  $\alpha = 0,05$  berdasarkan pada Sudjana (2005: 273) dengan hipotesis uji:

$H_0$  : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

$H_1$  : Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Selanjutnya, rumus statistik uji *chi-kuadrat* yang digunakan adalah:

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

Keterangan:

- $\chi^2$  : nilai *chi-kuadrat*
- $O_i$  : frekuensi harapan
- $E_i$  : frekuensi yang diharapkan
- $k$  : banyaknya kelas interval

Dalam penelitian ini,  $H_0$  diterima jika  $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$  dimana  $\chi_{tabel}^2 = \chi_{(1-\alpha)}$

dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = k - 3$ .

Hasil uji normalitas data *pretest* kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti *guided discovery learning* dan pembelajaran konvensional disajikan dalam Tabel 3.10.

**Tabel 3.10 Rekapitulasi Uji Normalitas Data *Pretest* Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa**

Kelas	$\frac{\chi^2_{hitung}}{N}$	$\frac{\chi^2_{tabel}}{n}$	Keputusan Uji	Keterangan
<i>Guided Discovery</i>	13,40	7,81	$H_0$ Ditolak	Tidak Berdistribusi Normal
Konvensional	4,50	7,81	$H_0$ Diterima	Berdistribusi Normal

Berdasarkan Tabel 3.10, diketahui bahwa  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$  pada kelas *guided discovery learning* maka  $H_0$  ditolak, sedangkan  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  pada kelas konvensional maka  $H_0$  diterima. Dengan demikian, data *pretest* kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti model *guided discovery learning* tidak berdistribusi normal, sedangkan data *pretest* kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional berdistribusi normal. Hasil perhitungan selengkapnya mengenai uji normalitas kemampuan berpikir reflektif awal siswa yang mengikuti model *guided discovery learning* dan pembelajaran konvensional dapat dilihat pada Lampiran C.5 halaman 197 dan Lampiran C.6 halaman 200.

Hasil uji normalitas data peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti *guided discovery learning* dan pembelajaran konvensional disajikan dalam Tabel 3.11.

**Tabel 3.11 Rekapitulasi Uji Normalitas Data Peningkatan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa**

Kelas	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Keputusan Uji	Keterangan
<i>Guided Discovery</i>	5,26	7,81	$H_0$ Diterima	Berdistribusi Normal
Konvensional	7,32	7,81	$H_0$ Diterima	Berdistribusi Normal

Berdasarkan Tabel 3.11, diketahui bahwa  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  pada kelas *guided discovery learning* dan kelas konvensional, sehingga  $H_0$  diterima. Dengan demikian, data skor peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti model *guided discovery learning* dan konvensional berdistribusi normal. Hasil perhitungan selengkapnya mengenai uji normalitas data skor peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti model *guided discovery learning* dan pembelajaran konvensional dapat dilihat pada Lampiran C.7 halaman 203 dan Lampiran C.8 halaman 206.

Hasil uji normalitas data *posttest* kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti *guided discovery learning* diperoleh nilai  $\chi^2_{hitung} = 5,24$  dan  $\chi^2_{tabel} = 7,81$ , maka berdasarkan kriteria uji *Chi-Kuadrat* disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima karena  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ . Hal ini berarti bahwa kemampuan berpikir reflektif matematis akhir siswa yang mengikuti model *guided discovery learning* berdistribusi normal. Hasil perhitungan selengkapnya mengenai uji normalitas kemampuan berpikir reflektif matematis akhir siswa yang mengikuti model *guided discovery learning* dapat dilihat pada Lampiran C.9 halaman 209.

Hasil uji normalitas data *belief* siswa yang mengikuti *guided discovery learning* dan pembelajaran konvensional disajikan dalam Tabel 3.12.

**Tabel 3.12 Rekapitulasi Uji Normalitas Data *Belief* Siswa**

Kelas	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Keputusan Uji	Keterangan
<i>Guided Discovery</i>	4,01	7,81	$H_0$ Diterima	Berdistribusi Normal
Konvensional	6,10	7,81	$H_0$ Diterima	Berdistribusi Normal

Berdasarkan Tabel 3.12, diketahui bahwa  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  pada kelas *guided discovery learning* dan kelas konvensional, sehingga  $H_0$  diterima. Dengan demikian, data *belief* siswa yang mengikuti pembelajaran *guided discovery learning* dan konvensional berdistribusi normal. Hasil perhitungan selengkapnya mengenai uji normalitas data *belief* siswa yang mengikuti model *guided discovery learning* dan pembelajaran konvensional dapat dilihat pada Lampiran C.22 halaman 254 dan C.23 halaman 257. Selanjutnya akan dilakukan uji homogenitas untuk menentukan uji hipotesis yang digunakan.

### b. Uji Homogenitas

Kedua populasi data berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah dua sampel yang mengikuti pembelajaran model *guided discovery learning* dan pembelajaran konvensional memiliki varians yang homogen atau tidak. Untuk menguji homogenitas masing-masing data dilakukan dengan uji kesamaan dua varians dengan hipotesis sebagai berikut.

$H_0$ : variansi kedua populasi bersifat homogen

$H_1$ : variansi kedua populasi bersifat tidak homogen

Rumus yang digunakan untuk menguji hipotesis di atas menurut Sudjana (2005: 249) adalah:

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

Keterangan:

$s_1^2$  = varians terbesar

$s_2^2$  = varians terkecil

Pada penelitian ini taraf signifikan yang digunakan adalah  $\alpha = 0,05$ . Kriteria pengujian adalah terima  $H_0$  jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  dimana  $F_{tabel}$  adalah  $F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)}$  dengan  $F_{\beta(m,n)}$  didapat dari daftar distribusi F dengan peluang  $\beta$ , dk pembilang =  $n_1-1$  dan dk penyebut =  $n_2-1$ , dalam hal lainnya  $H_0$  ditolak.

Hasil uji homogenitas data peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti *guided discovery* dan pembelajaran konvensional disajikan dalam Tabel 3.13.

**Tabel 3.13 Rekapitulasi Uji Homogenitas Data Peningkatan (Gain) Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa**

Kelas	Varians	$\frac{s_1^2}{s_2^2}$ <i>F<sub>hitung</sub></i>	$F_{\frac{1}{2}\alpha}$ <i>F<sub>tabel</sub></i>	Keputusan Uji	Keterangan
<i>Guided Discovery</i>	0,07	1,46	2,14	H <sub>0</sub> Diterima	Bersifat Homogen
Konvensional	0,05				

Berdasarkan Tabel 3.13, diketahui bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$  sehingga  $H_0$  diterima. Dengan demikian, data peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti model *guided discovery learning* dan konvensional memiliki varians yang sama (homogen). Hasil perhitungan selengkapnya mengenai uji homogenitas data peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa dapat dilihat pada Lampiran C.10 halaman 212.

Hasil uji homogenitas *belief* siswa yang mengikuti *guided discovery* dan pembelajaran konvensional disajikan dalam Tabel 3.14.

**Tabel 3.14 Rekapitulasi Uji Homogenitas *belief* Siswa**

Kelas	Varians	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Keputusan Uji	Keterangan
<i>Guided Discovery</i>	75,41	1,08	2,14	H <sub>0</sub> Diterima	Bersifat Homogen
Konvensional	70,04				

Berdasarkan Tabel 3.14, diketahui bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$  sehingga H<sub>0</sub> diterima. Dengan demikian, *belief* siswa yang mengikuti pembelajaran *guided discovery learning* dan konvensional memiliki varians yang sama (homogen). Hasil perhitungan selengkapnya mengenai uji homogenitas *belief* siswa dapat dilihat pada Lampiran C.24 halaman 260.

## 2. Uji Hipotesis

### a. Kemampuan Berpikir Reflektif

Sebelum dilakukan uji hipotesis, dilakukan terlebih dahulu analisis data *pretest* kemampuan berpikir reflektif matematis siswa pada kedua sampel. Tujuan analisis data *pretest* kemampuan berpikir reflektif matematis siswa pada kedua sampel adalah untuk mengetahui apakah kemampuan berpikir reflektif matematis awal siswa kedua sampel sama atau tidak. Hasil analisis data *pretest* kemampuan berpikir reflektif matematis siswa pada kedua sampel untuk menentukan data *gain* atau data *posttest* kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang akan digunakan untuk uji hipotesis perbedaan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa. Berdasarkan uji normalitas data *pretest* kemampuan berpikir reflektif

matematis, diketahui bahwa data *pretest* kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti pembelajaran *guided discovery learning* tidak berdistribusi normal dan data *pretest* kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional berdistribusi normal, maka analisis berikutnya adalah menguji perbedaan data *pretest* kemampuan berpikir reflektif siswa dengan menggunakan uji *Mann-Whitney U*. Hipotesis yang digunakan adalah:

$H_0$ : Median kemampuan berpikir reflektif matematis awal siswa yang mengikuti pembelajaran model *discovery learning* sama dengan median kemampuan berpikir reflektif matematis awal siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

$H_1$ : Median kemampuan berpikir reflektif matematis awal siswa yang mengikuti pembelajaran model *discovery learning* lebih tinggi daripada median kemampuan berpikir reflektif matematis awal siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Dalam Sheskin (2003), langkah-langkah pengujiannya yaitu: skor-skor pada kedua kelompok sampel harus diurutkan dalam peringkat (Lampiran C.11 halaman 214). Selanjutnya, menghitung nilai statistik uji *Mann-Whitney U*, rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - \sum R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - \sum R_2$$

Keterangan:

$n_1$  = jumlah siswa yang mengikuti model *guided discovery learning*

$n_2$  = jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional

$\sum R_1$  = jumlah rangking siswa yang mengikuti model *guided discovery learning*

$\sum R_2$  = jumlah rangking siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional

Statistik U yang digunakan adalah U yang nilainya lebih kecil. Karena sampel lebih dari 20, maka digunakan pendekatan kurva normal:

$$z = \frac{U - U_E}{\sigma_U}, \text{ dengan } U_E = \frac{n_1 n_2}{2}, \sigma_U = \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}, \text{ dan } z_{0,95}.$$

Kriteria uji adalah terima  $H_0$  jika  $|z| < z_{0,95}$  sedangkan tolak  $H_0$  jika  $|z| > z_{0,95}$  dengan nilai  $\alpha = 0,05$ .  $z_{0,95}$  dapat dilihat pada tabel distribusi normal.

Dengan menggunakan program *Microsoft Excel 2010*, taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  diperoleh nilai  $z_{hitung} = 0,89$  dan  $z_{tabel} = 1,64$  maka berdasarkan kriteria pengujian  $H_0$  diterima karena  $|z_{hitung}| < z_{0,95}$ . Hal ini berarti bahwa median *pretest* kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti model *guided discovery learning* sama dengan median *pretest* kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.12 halaman 216.

Setelah dilakukan analisis data *pretest* kemampuan berpikir reflektif matematis siswa, diketahui bahwa kemampuan berpikir reflektif matematis awal siswa kelas *guided discovery learning* sama dengan kemampuan berpikir reflektif matematis awal siswa kelas konvensional. Dengan demikian, data yang digunakan untuk analisis hipotesis berikutnya adalah data *posttest* dan data *gain* kemampuan berpikir reflektif. Dalam penelitian ini, data yang digunakan untuk analisis hipotesis uji perbedaan kemampuan berpikir reflektif matematis adalah data *gain* kemampuan berpikir reflektif matematis siswa.

Setelah dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas diketahui bahwa kedua data *gain* kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti

pembelajaran *guided discovery learning* dan kelas konvensional berdistribusi normal dan berasal dari populasi yang homogen, maka analisis berikutnya adalah menguji hipotesis dengan menggunakan uji kesamaan dua rata-rata yaitu uji t.

### 1) Uji Hipotesis Pertama

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah rata-rata skor peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti pembelajaran *guided discovery learning* lebih tinggi dari siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hipotesis yang digunakan adalah:

$H_0$  : rata-rata peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti model *guided discovery learning* sama dengan rata-rata peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

$H_1$  : rata-rata peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti model *guided discovery learning* lebih tinggi daripada rata-rata peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Statistik yang digunakan untuk uji-t menurut Sudjana (2005: 243) menggunakan rumus:

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

Keterangan:

- $\bar{x}_1$  = rata-rata kemampuan berpikir reflektif siswa pada kelas eksperimen
- $\bar{x}_2$  = rata-rata kemampuan berpikir reflektif siswa pada kelas kontrol
- $n_1$  = banyaknya subyek kelas eksperimen
- $n_2$  = banyaknya subyek kelas kontrol
- $s_1^2$  = varians kelompok eksperimen

$s_2^2$  = varians kelompok kontrol  
 $s^2$  = varians gabungan

Kriteria pengujiannya adalah  $H_0$  diterima jika diperoleh  $t_{hitung} < t_{tabel}$  dimana

$t_{tabel} = t_{(1-\alpha)}$  dengan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  dan  $\alpha = 0,05$ .

## 2) Uji Hipotesis Kedua

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah persentasi siswa kelas *guided discovery learning* yang memiliki kemampuan berpikir reflektif terkategori baik lebih dari 60% jumlah siswa di kelas tersebut. Hipotesis yang digunakan adalah:

$H_0$ : Persentase siswa kelas *guided discovery learning* yang memiliki kemampuan berpikir reflektif terkategori baik sama dengan 60% jumlah siswa kelas tersebut.

$H_1$ : Persentase siswa kelas *guided discovery learning* yang memiliki kemampuan berpikir reflektif terkategori baik lebih dari 60% jumlah siswa kelas tersebut.

Dalam penelitian ini, interpretasi kategori kemampuan berpikir reflektif siswa ditentukan dengan menggunakan nilai rata-rata ( $\bar{x}$ ) dan simpangan baku ( $s$ ) dari kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti *guided discovery learning*. Sesuai dengan Azwar (2006: 109) kategori yang digunakan adalah: 1) kategori tinggi apabila  $x \geq \bar{x} + s$ , 2) kategori sedang apabila  $\bar{x} - s \leq x < \bar{x} + s$ , dan 3) kategori rendah apabila  $x < \bar{x} - s$ . Berdasarkan data *posttest* kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti *guided discovery learning* pada Lampiran C.3 halaman 195, diperoleh bahwa  $\bar{x} = 22,46$  dan  $s = 6,84$ . Dengan demikian didapatkan interpretasi kategori kemampuan berpikir reflektif seperti yang disajikan dalam Tabel 3.15.

Tabel 3.15 Interpretasi Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa

Interval Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa	Interpretasi
$29,31 < x$	Tinggi
$15,61 < x \leq 29,31$	Sedang
$x \leq 15,61$	Rendah

Dalam penelitian ini, siswa yang memiliki kemampuan berpikir reflektif matematis siswa terkategori baik adalah siswa yang memiliki skor kemampuan berpikir reflektif matematis akhir yang termasuk dalam kategori minimal sedang. Berdasarkan uji normalitas data *posttest* kemampuan berpikir reflektif matematis siswa kelas *guided discovery learning* berdistribusi normal, maka uji yang digunakan adalah uji proporsi satu pihak. Rumus yang digunakan untuk melakukan uji proporsi satu pihak menurut Sudjana (2005: 234) adalah:

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

Keterangan:

- $x$  = banyaknya siswa yang memiliki kemampuan berpikir reflektif matematis terkategori baik pada siswa yang mengikuti model *guided discovery learning*  
 $n$  = jumlah sampel

Kriteria pengujian yang digunakan adalah tolak  $H_0$  jika  $z_{hitung} \geq z_{0,5-\alpha}$  dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan  $z_{0,5-\alpha}$  didapat dari daftar normal baku dengan peluang  $(0,5 - \alpha)$ .

### b. *Belief* Siswa

Setelah dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas diketahui bahwa kedua data kemampuan *belief* siswa yang mengikuti pembelajaran *guided*

*discovery learning* dan kelas konvensional berdistribusi normal dan berasal dari populasi yang homogen, maka analisis berikutnya adalah menguji hipotesis dengan menggunakan uji kesamaan dua rata-rata yaitu uji t.

### 1) Uji Hipotesis Pertama

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah rata-rata skor *belief* siswa yang mengikuti pembelajaran *guided discovery learning* lebih tinggi dari siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hipotesis yang digunakan adalah:

$H_0$  : rata-rata *belief* siswa yang mengikuti pembelajaran *guided discovery learning* sama dengan rata-rata *belief* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

$H_1$  : rata-rata *belief* siswa yang mengikuti pembelajaran *guided discovery learning* lebih tinggi daripada rata-rata *belief* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Statistik yang digunakan untuk uji-t menurut Sudjana (2005: 243) menggunakan rumus:

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

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = rata-rata skor *belief* siswa pada kelas *guided discovery learning*

$\bar{x}_2$  = rata-rata skor *belief* siswa pada kelas konvensional

$n_1$  = banyaknya subjek kelas *guided discovery learning*

$n_2$  = banyaknya subjek kelas konvensional

$s_1^2$  = varians kelompok *guided discovery learning*

$s_2^2$  = varians kelompok konvensional

$s^2$  = varians gabungan

Kriteria pengujiannya adalah  $H_0$  diterima jika diperoleh  $t_{hitung} < t_{tabel}$  dimana  $t_{tabel} = t_{(1-\alpha)}$  dengan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  dan  $\alpha = 0,05$ .

## 2) Uji Hipotesis Kedua

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah persentasi siswa kelas *guided discovery learning* yang memiliki *belief* siswa terkategori baik lebih dari 60% jumlah siswa di kelas tersebut. Hipotesis yang digunakan adalah:

$H_0$ : Persentase siswa kelas *guided discovery learning* yang memiliki *belief* siswa terkategori baik sama dengan 60% jumlah siswa kelas tersebut.

$H_1$ : Persentase siswa kelas *guided discovery learning* yang memiliki *belief* siswa terkategori baik lebih dari 60% jumlah siswa kelas tersebut.

Dalam penelitian ini, interpretasi kategori skor *belief* siswa ditentukan dengan menggunakan nilai rata-rata ( $\bar{x}$ ) dan simpangan baku ( $s$ ) dari *belief* siswa yang mengikuti *guided discovery learning*. Sesuai dengan Azwar (2006: 109) kategori yang digunakan adalah: 1) kategori tinggi apabila  $x \geq \bar{x} + s$ , 2) kategori sedang apabila  $\bar{x} - s \leq x < \bar{x} + s$ , dan 3) kategori rendah apabila  $x < \bar{x} - s$ . Berdasarkan data *belief* siswa yang mengikuti *guided discovery learning* pada Lampiran C.20 halaman 246, diperoleh bahwa  $\bar{x} = 68,00$  dan  $s = 8,68$ . Dengan demikian didapatkan interpretasi kategori *belief* seperti yang disajikan dalam Tabel 3.16.

**Tabel 3.16 Interpretasi *Belief* Siswa**

Interval <i>Belief</i> Siswa	Interpretasi
$x \geq 76,67$	Tinggi
$59,31 < x < 76,67$	Sedang
$x < 59,31$	Rendah

Dalam penelitian ini, siswa yang memiliki skor *belief* siswa terkategori baik adalah siswa yang memiliki skor yang termasuk dalam kategori minimal sedang. Berdasarkan uji normalitas *belief* siswa kelas *guided discovery learning* berdistribusi normal, maka uji yang digunakan adalah uji proporsi satu pihak. Rumus yang digunakan untuk melakukan uji proporsi satu pihak menurut Sudjana (2005: 234) adalah:

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

Keterangan:

- $x$  = banyaknya siswa yang memiliki *belief* siswa terkategori baik pada siswa yang mengikuti pembelajaran *guided discovery learning*  
 $n$  = jumlah sampel

Kriteria pengujian yang digunakan adalah tolak  $H_0$  jika  $z_{hitung} \geq z_{0,5-\alpha}$  dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan  $z_{0,5-\alpha}$  didapat dari daftar normal baku dengan peluang  $(0,5 - \alpha)$ .

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa model *guided discovery learning* efektif ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif matematis dan *belief* siswa kelas VIII SMP Negeri 20 Bandarlampung semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019.

### B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, saran-saran yang dapat dikemukakan yaitu:

1. Kepada guru, untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis dan *belief* siswa menggunakan model *guided discovery learning* dalam pembelajaran matematika di kelas.
2. Kepada peneliti lain yang ingin mengembangkan penelitian mengenai efektivitas model *guided discovery learning* dan keterkaitannya dengan peningkatan kemampuan berpikir reflektif dan *belief* siswa disarankan untuk membuat perencanaan dan pengelolaan waktu yang baik agar tercipta suasana belajar yang kondusif sehingga memperoleh hasil yang optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ariestyan, Yola, Sunardi, dan Dian Kurniati. 2016. Proses Berpikir Reflektif Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, hal. 94-104. [Online]. Tersedia: <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/kadikma/article/download/5472/4105/>. Diakses pada 6 November 2018.
- Arifin, Zainal. 2012. *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma baru*. Remaja Rosda Karya, Bandung. 430 hlm.
- Asri, Eka Yulia dan Sri Hastuti Noer. 2015. *Guided Discovery Learning* dalam Pembelajaran Matematika. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Uny 2015*. [Online]. Tersedia: <http://seminar.uny.ac.id/seminasmatematika/sites/seminar.uny.ac.id/seminasmatematika/files/banner/P-M-127.pdf>. Diakses pada 15 Januari 2019.
- Azwar, Saifuddin. 1995. *Sikap Manusia*. Pustaka Pelajar, Yogyakarta. 198 hlm.
- \_\_\_\_\_. 2006. *Penyusunan Psikologi*. Pustaka Pelajar, Yogyakarta. 204 hlm.
- 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>. Diakses pada 16 September 2018.
- Depdiknas. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Pusat Bahasa, Jakarta. 2040 hlm.
- Defi, Shentia Liyuwana. 2017. Aktivitas Matematis, Interaksi, dan Respons Stimulus Siswa SMA dalam Pembelajaran Matematika Penemuan Terbimbing Ditinjau dari Keyakinan Matematis. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Vol 3 No. 6 Tahun 2017*. [online]. Tersedia: <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/download/23854/21797>. Diakses Pada 20 Januari 2019.
- Ditjen Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan. 2008. *Kriteria dan Indikator Keberhasilan Pembelajaran*. Departemen Pendidikan Nasional: Jakarta.

- Fauzi, Kms Muhammad Amin. 2016. Pembentukan Belief Siswa Melalui Kemandirian Belajar Matematika. *Jurnal Ilmu Kependidikan Kopertis Wilayah I NAD-Sumatera Utara*. pp. 91-97. ISSN 1907-4077. [Online]. Tersedia: <http://digilib.unimed.ac.id/1030/2/FullText.pdf>. Diakses pada 20 Januari 2019.
- Ferdiana. 2018. Penerapan *Guided Discovery learning* untuk Meningkatkan Percaya Diri dan Hasil Belajar Siswa pada Tema Bumi dan Alam Semesta (Penelitian Tindakan Kelas pada Subtema Kenampakan Rupa Bumidi Kelas III Semester IISDN Toblong 02 Kecamatan Majalaya Kabupaten Bandung). (Skripsi). [Online]. Tersedia: <http://repository.unpas.ac.id/36029/4/BAB%20II%20fix.pdf>. Diakses pada 15 Januari 2019.
- Fuady, Anies. 2016. Berfikir Reflektif Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Volume 1 No. 2, hal 104-112*. [Online]. Tersedia: <http://journal.upgris.ac.id/index.php/JIPMat/article/viewFile/1236-1073>. Diakses pada 15 Januari 2019.
- Gasong, Dina. 2018. *Belajar dan Pembelajaran*. CV Budi Utama, Yogyakarta. 205 hlm.
- Hamruni. 2012. *Strategi Pembelajaran*. Insan Madani, Yogyakarta. 200 hlm.
- Hake, Richard R. 1999. *Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses*. *American Journal of Physics* 66, hal 64-74. [Online]. Tersedia: <http://dx.doi.org/10.1119/1.18809>.
- 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/>. Diakses pada 6 Januari 2018.
- Hayati, Nur Roh. 2016. Penerapan Model Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP N 2 Kec. Sooko Kelas VIII A Tahun Pelajaran 2016/2017. *Skripsi*. Jawa Timur: Universitas Muhammadiyah Ponorogo. [Online]. Tersedia: <http://eprints.umpo.ac.id/2698/2/2.%20BAB%20I.pdf>. Diakses pada 15 Januari 2019.
- Hill, D. 2008. Similar but Different: The Complexities of Stuentd' Mathematical Identities. *Tesis di Departement of Mathematics Education, Brigham Young University*. [Online]. Tersedia: <http://contentdm.lib.byu.edu/>. Diakses pada 16 September 2018.
- Jayanto, Ignasius Fandy dan Sri Hastuti Noer. 2017. Kemampuan Berpikir Kreatif Dengan Pembelajaran *Guided Discovery*. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. [Online]. Tersedia:

<http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/pspm/article/download/1052/850>.  
Diakses pada 6 November 2018.

- Jusmawati, Hamzah Upu dan Muhammad Darwis. 2015. Efektivitas Penerapan Model Berbasis Masalah Setting Kooperatif Dengan Pendekatan Sainifik dalam Pembelajaran Matematika Di Kelas X SMA Negeri 11 Makasar. *Jurnal Daya Matematika, Volume 3, Nomor 1, Maret 2015*. [Online]. Tersedia: <http://ojs.unm.ac.id/JDM/article/view/1314>. Diakses pada 15 September 2018.
- Kemdikbud. 2018. *Rekap Hasil Ujian Nasional (UN) Tingkat Sekolah*. [Online]. Tersedia: <https://puspendik.kemdikbud.go.id/hasil-un/>. Diakses pada 21 Oktober 2018.
- Kridiana, Ika, Davu Apriandi dan Reza Kusuma Setiansyah. 2014. Analisis Kesulitan dihadapi Guru dan Peserta Didik Sekolah Menengah Pertama dalam Implementasi Kurikulum 2013 pada MatamPelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Vol 3 No. 1*. [Online]. Tersedia: <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/jipm/article/viewFile/492/453>. Diakses pada 15 Februari 2019.
- Kurniasih, Imas dan Berlin Sani. 2014. *Sukses Mengimplementasikan Kurikulum 2013*. Kata Pena, Yogyakarta. 126 hlm.
- Kusumaningrum, Maya, dan Abdul Aziz Saefudin. 2012. Mengoptimalkan Kemampuan Berpikir Matematika Melalui Pemecahan Masalah Matematika. *Prosiding*, Yogyakarta: FMIPA UNY. [Online]. Tersedia: <https://eprints.uny.ac.id/> Diakses pada 12 September 2018.
- Markaban. 2006. *Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing*. Departemen Pendidikan Nasional PPPG, Yogyakarta. 45 hlm.
- Masamah, Ulfa. 2017. Peningkatan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Sma Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika (2017), 1 (1), hal. 1–18*. [Online]. Tersedia: <http://journal.stainkudus.ac.id/index.php/Konstanta/article/view/3495>. Diakses pada 6 November 2018.
- Matondang, Zulkifli. 2009. Validitas dan reliabilitas suatu instrumen penelitian. *Jurnal Taburasa PPS UNIMED*. [Online]. Tersedia [digilib.unimed.ac.id](http://digilib.unimed.ac.id). Diakses pada 20 Mei 2018.
- Mulyasa, E. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Remaja Rosdakarya, Bandung. 312 hlm.

- Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Foy, P., dan Arora, A. (2012). *TIMSS 2011 International Results in Mathematics*. Boston: TIMSS & PIRLS International Study Center.
- Noer, Sri Hastuti. 2008. Problem-Based Learning dan Kemampuan Berpikir Reflektif dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*. Tersedia: <http://eprints.uny.ac.id/6943/1/P-22%20Pendidikan%28Sri%20Unila%29.pdf>. Diakses pada 20 Mei 2018.
- \_\_\_\_\_. 2010. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis, Kreatif, dan Reflektif (K2R) Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Disertasi Pendidikan Matematika Sekolah Pascasarjana UPI*. Bandung: tidak diterbitkan.
- OECD. 2016. *Pisa 2015 Result in Focus*. [Online]. Tersedia: <http://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-result-in-focus.pdf>. Diakses pada 20 Mei 2018.
- Oktavioni, Winda. 2017. Meningkatkan Rasa Ingin Tahu Siswa Pada Pembelajaran Ipa Melalui Model Discovery Learning Di Kelas V Sd Negeri 186/1 Sridadi. (Skripsi). Jambi: Universitas Jambi. [Online]. Tersedia: <http://repository.unja.ac.id/1334/3/ARTIKEL%20ILMIAH%20A1D113057.pdf>. Diakses pada 16 Januari 2019.
- Pamungkas, Aan Subhan, Jaenudin dan Hepsi Nindiasar. 2017. Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar. [Online]. Tersedia: [https://www.researchgate.net/profile/Aan\\_Pamungkas/publication/320280016\\_ANALISIS\\_KEMAMPUAN\\_BERPIKIR\\_REFLEKTIF\\_MATEMATIS\\_SISWA\\_DITINJAU\\_DARI\\_GAYA\\_BELAJAR/links/59dae808a6fdcc2aad12ad92/ANALISIS-KEMAMPUAN-BERPIKIR-REFLEKTIF-MATEMATIS-SISWA-DITINJAU-DARI-GAYA-BELAJAR.pdf?origin=publication\\_detail](https://www.researchgate.net/profile/Aan_Pamungkas/publication/320280016_ANALISIS_KEMAMPUAN_BERPIKIR_REFLEKTIF_MATEMATIS_SISWA_DITINJAU_DARI_GAYA_BELAJAR/links/59dae808a6fdcc2aad12ad92/ANALISIS-KEMAMPUAN-BERPIKIR-REFLEKTIF-MATEMATIS-SISWA-DITINJAU-DARI-GAYA-BELAJAR.pdf?origin=publication_detail). Diakses pada 25 Mei 2018.
- Purnomo, Yoppy Wahyu. 2011. Keefektifan Model Penemuan Terbimbing dan Cooperatif Learning pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, Vol. 41, No. 1, hal 37-54. [Online]. Tersedia: <https://journal.uny.ac.id/index.php/jk/article/download/1916/1567>. Diakses pada 25 Mei 2018.
- Puteri, Gustiara Tuah. 2018. Efektivitas Model Pembelajaran *Discovery Learning* ditinjau dari Kemampuan Berpikir Reflektif dan *Belief* Siswa. *Skripsi*. Bandarlampung: Universitas Lampung.
- Putri, Anita Purnama, Nursalam dan Sri Sulastri. 2014. Pengaruh Materi Prsyarat Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 1 Sinjau Timur. *Jurnal Matematika Pembelajaran (Mapan)*, Vol. 2, No. 1, hal 18-30.

- [Online]. Tersedia: <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/Mapan/article/viewFile/2718/2976>. Diakses pada 29 Januari 2019.
- Rahim, Mulyatini. 2015. Peningkatan dan Karakteristik Kesalahan dalam Kemampuan Analogi dan Generalisasi Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Model Elicting Activities. (Tesis). Bandung: UPI. [Online], Tersedia: [http://repository.upi.edu/22539/4/T\\_MTK\\_1201569\\_Chapter1.pdf](http://repository.upi.edu/22539/4/T_MTK_1201569_Chapter1.pdf). Diakses pada 13 Januari 2019.
- Riyanti, Mayang. 2018. Penerapan Model Guided Discovery Learning Meningkatkan Partisipasi Belajar Siswa SMKN 3 Pontianak. *Artikel Penelitian*. [Online]. Tersedia: <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/viewFile/25923/75676576929>. Diakses pada 15 Januari 2019.
- Sabandar, Jozua. 2009. Berpikir Reflektif Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*. [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). Diakses pada 20 April 2018.
- Safera, Risa. 2015. Pengaruh Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan *Belief* Siswa. (Skripsi). Bandarlampung: Universitas Lampung
- Sani, Budiman. 2016. Perbandingan Kemampuan Siswa Berpikir Reflektif dengan Siswa Berpikir Intuitif di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 4 (2), 2016, 63-76. [Online]. Tersedia: <http://journal.uny.ac.id/index.php/jpms>. Diakses pada 15 September 2018.
- Sawitri, Dian Retno. 2014. Identifikasi Masalah. *Artikel Ilmiah*. [Online]. Tersedia: [http://dinus.ac.id/repository/docs/ajar/Identifikasi\\_Masalah.pdf](http://dinus.ac.id/repository/docs/ajar/Identifikasi_Masalah.pdf). Diakses pada 17 Januari 2019.
- Sheskin, David J. 2003. *Book 1 Parametric and Nonparametric Statistical Procedures Third Edition*. Chapman & Hall/CRC, Washington D.C. 972 hlm.
- Somakim. 2011. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Dengan Penggunaan Pendidikan Matematika Realistik. *Jurnal Penelitian Universitas Sriwijaya*. [Online]. Tersedia : [http://eprints.unsri.ac.id/1526/1/08-Somakim\\_Matematika-\(42-48\).pdf](http://eprints.unsri.ac.id/1526/1/08-Somakim_Matematika-(42-48).pdf). Diakses pada 16 September 2018.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Tarsito, Bandung. 508 hlm.
- Sudijono, Anas. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. PT. RajaGrafindo Persada, Jakarta. 488 hlm.

- Sugiman. 2009. Aspek Keyakinan Matematik Siswa dalam Pendidikan Matematika. *Jurnal Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA*. Yogyakarta: UNY. [Online]. Tersedia: [http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/1319301-35/-2009b\\_KYM.pdf](http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/1319301-35/-2009b_KYM.pdf). Diakses pada 16 September 2018.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta, Bandung. 456 hlm.
- Suntoro, Agus. 2009. Ekeperimen Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan Konstruktivistik dengan Multimedia Komputer ditinjau dari Aktivitas Belajar Siswa kelas VIII. *Tesis Pendidikan Matematika UNS*. [Online]. Tersedia: <https://eprints.uns.ac.id/8166/1/801921072009053-91.pdf>. Diakses pada 18 September 2018.
- Supriyaningsih, Nanik, Kriswandani Kriswandani, dan Erlina Prihatnani. 2016. Profil Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pisa Pada Konten Quantity. *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*. [Online]. Tersedia: <http://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php-ethnomatnesia/article/viewFile/2341/1302>. Diakses pada 12 September 2018.
- Suryanto. 2008. Aspek Efektif Hasil Pembelajaran Matematika. *Paedagogia, Jilid 11, Nomor 1, Februari 2008, halaman 62 – 73*. Yogyakarta: UNY. [Online]. Tersedia: <https://anzdoc.com/aspek-afektif-hasil-pembelajaran-matematika.html>. Diakses pada 16 September 2018.
- Suryosubroto, B. 2009. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. PT Rineka Cipta, Jakarta. 313 hlm.
- Wicaksono, Andri dan Ahmad Subhan Roza. 2016. *Teori Pembelajaran Bahasa*. Yogyakarta: Garudhawaca.
- Widjayanti, Djamilah Bondan. 2009. *Mengembangkan Keyakinan (Belief) Siswa Terhadap Matematika Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. [Online]. Tersedia: <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/131569335/MakalahMedan-2.pdf>. Diakses pada 16 September 2018.
- Wulandari. 2012. Upaya Peningkatan Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA Tentang Sifat-sifat Cahaya Melalui Metode Demonstrasi di SD 01 Kopeng Semarang Semester Genap Tahun Pelajaran 2011/2012. *Skripsi*. [Online]. Tersedia: [http://repository.uksw.edu/bitstream/123456789/1051/3/T1\\_292-008547\\_BAB%20II.pdf](http://repository.uksw.edu/bitstream/123456789/1051/3/T1_292-008547_BAB%20II.pdf). Diakses Pada 18 Januari 2019.
- 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 Studi Kuasi Eksperimen pada Siswa Salah Satu SMP Negeri di Kota Banda Aceh. *Tesis*. [Online]. Tersedia: <http://repository.unpas.ac.id/36029/4/BAB%20II%20fix.pdf>. Diakses pada 16 September 2018.