EFEKTIVITAS MODEL *DISCOVERY LEARNING* DITINJAU DARI KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF DAN *SELF CONFIDENCE* SISWA

(Studi pada Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 19 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2017/2018)

(Skripsi)

Oleh
MUHAMMAD JAUHARUDDIN. A. F

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2018

ABSTRAK

EFEKTIVITAS MODEL *DISCOVERY LEARNING* DITINJAU DARI KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF DAN *SELF CONFIDENCE* SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 19 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2017/2018)

Oleh

MUHAMMAD JAUHARUDDIN A. F.

Penelitian eksperimen semu ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model *discovery learning* ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* siswa. Populasi penelitian ini adalah semua siswa kelas VII SMP Negeri 19 Bandarlampung tahun pelajaran 2017/2018 yang terdistribusi dalam 10 kelas. Sampel penelitian adalah siswa kelas VII-D dan VII-G yang dipilih dengan teknik *purposive sampling.* Penelitian ini menggunakan desain *pretest-posttest control group design*. Analisis data yang digunakan adalah uji t dan uji proporsi. Berdasarkan hasil analisis uji t dan uji proporsi, rata-rata peningkatan kemampuan berpikir relektif dan *self confidence* siswa yang mengikuti *discovery learning* lebih tinggi dari siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa model *discovery learning* efektif ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif siswa tetapi tidak efektif ditinjau dari *self confidence* siswa.

Kata kunci: Berpikir Reflektif, *Discovery Learning, Self Confidence.*

EFEKTIVITAS MODEL *DISCOVERY LEARNING* DITINJAU DARI KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF DAN *SELF CONFIDENCE* SISWA

(Studi pada Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 19 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2017/2018)

Oleh

MUHAMMAD JAUHARUDDIN A. F.

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN

Pada

Program Studi Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2018

Judul Skripsi	: **EFEKTIVITAS MODEL *DISCOVERY LEARNING* DITINJAU DARI KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF DAN *SELF CONFIDENCE* SISWA (Studi pada Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 19 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2017/2018)**
Nama Mahasiswa	: **Muhammad Jauharuddin A. F.**
Nomor Pokok Mahasiswa	: 1413021046
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Jurusan	: Pendidikan MIPA
Fakultas	: Keguruan dan Ilmu Pendidikan

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

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

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

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

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

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

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

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

Penguji
Bukan Pembimbing : **Dr. Caswita, M.Si.** .....

2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

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

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **17 Juli 2018**

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Muhammad Jauharuddin A. F.
NPM	: 1413021046
Program studi	: Pendidikan Matematika
Jurusan	: Pendidikan MIPA

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

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

Bandarlampung, Juli 2018

Yang Menyatakan

METERAI TEMPEL

6000

ENAM RIBU RUPIAH

Muhammad Jauharuddin A. F.

NPM 1413021046

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Muhammad Jauharuddin A. F. lahir di Bandung pada tanggal 6 Maret 1997. Penulis merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Saepudin dan Ibu Susi Arianti.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 1 Kupang Kota Bandar Lampung pada tahun 2008, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 3 Bandar Lampung pada tahun 2011, dan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 8 Bandar Lampung pada tahun 2014. Penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Lampung pada tahun 2014 melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) dengan mengambil program studi Pendidikan Matematika.

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata Kependidikan Terintegrasi (KKN-KT) pada tahun 2017 di Desa Negeri Jaya, Kecamatan Negeri Besar dan menjalani Pendidikan Profesi Kerja (PPK) di SMP Negeri 1 Negeri Besar.

Motto

"Tiada kekayaan lebih utama daripada akal. Tiada kepapaan lebih menyedihkan daripada kebodohan. Tiada warisan lebih baik daripada pendidikan"

(Sayidina Ali bin Abi Thalib)

Persembahan

Bismillahirahmanirohim
Alhamdulillahirobbil alamin

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

Dengan kerendahan hati dan rasa sayang, kupersembahkan karya ini sebagai tanda cinta dan sayangku kepada:

Ibu (Susi Arianti), Bapak (Saepudin), Kakek (Hadi Suripto) dan Nenek (Susnarti) yang telah membesarkanku dengan penuh kasih sayang, semangat, doa, serta pengorbanan untuk kebahagiaan dan kesuksesan putramu ini. Semoga karya ini bisa menjadi salah satu dari sekian banyak alasan untuk membuat Kalian tersenyum.

serta seluruh keluarga besar yang terus memberikan dukungan dan doanya padaku.

Para pendidik yang telah mengajar dengan penuh kesabaran

Semua Sahabat yang begitu tulus menyayangiku saat bahagia maupun sedihku, dari kalian aku belajar memahami arti kebersamaan.

Almamater Universitas Lampung tercinta

SANWACANA

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

Skripsi yang berjudul “Efektivitas Model *Discovery Learning* Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Reflektif dan *Self Confidence* Siswa (Studi pada Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 19 Bandarlampung Tahun Pelajaran 2017/2018) disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.

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

1. Ibu (Susi Arianti), Bapak (Saepudin) Kakek (Hadi Suripto) dan Nenek (Susnarti) tercinta, atas perhatian dan kasih sayang yang telah diberikan selama ini yang tidak pernah lelah untuk selalu mendoakan yang terbaik.

2. Bapak Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd., selaku Pembimbing Akademik dan Dosen Pembimbing I yang telah bersedia memberikan waktunya untuk konsultasi akademik, memberikan bimbingan, sumbangan pemikiran, memotivasi, memberikan kritik dan saran selama penyusunan skripsi, sehingga skripsi ini menjadi lebih baik
3. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing, memotivasi, serta memberikan kritik dan saran selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.
4. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku dosen pembahas dan Ketua Jurusan PMIPA yang telah memberi masukan dan saran-saran serta memberikan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Haninda Bharata, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta staff dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu dosen Pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
8. Ibu Sri Chairattini E. A., S.Pd., selaku Kepala SMP Negeri 19 Bandar Lampung beserta Wakil, staff, dan karyawan yang telah memberikan kemudahan selama penelitian.

9. Ibu Astriningsih, S.Pd., selaku guru mitra yang telah banyak membantu dalam penelitian.
10. Siswa/siswi kelas VII SMP Negeri 19 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2017/2018, atas perhatian dan kerjasama yang telah terjalin.
11. Semua anggota keluarga besarku: Bule Ani, Om Yon, Pa'Kun, Tante Ratna, Bule Nita, Om Nto yang telah memberikan doa, semangat, dan motivasi.
12. Ratih Dwi Anggreini yang telah bersedia mendengarkan seluruh cerita maupun keluh kesah serta memberikan semangat dan motivasi selama ini.
13. Teman-temanku para pejuang skripsi: Fandy Adhiatama, Ana Dianti, Nia Kurniati, Fitriani dan Gustiara Tuah Puteri. Terima kasih atas persahabatan, kebersamaan, nasehat, dan bantuan yang diberikan selama ini.
14. Teman-teman seperjuangan di program studi pendidikan matematika angkatan 2014 kelas A dan kelas B, kakak-kakakku angkatan 2013, 2012, dan 2011 serta adik-adikku angkatan 2015, 2016, dan 2017 terima kasih atas kebersamaannya.
15. Teman-teman KKN Neja: Anggi, Wahyu, Anet, Mel, Hani, Lora, Gatin dan Rizky. Terima kasih atas kebersamaan yang penuh makna, kasih sayang dan kenangan.
16. Teman-teman Kontrakan: Arif, Rifandi, Kak Ricky, Kak Ferdi, Tama, Rif'an, Raju yang selalu memberikan semangat untuk tidak lupa mengerjakan skripsi.
17. Teman-teman Gojek Shelter Nusa Indah: Bang Din, Bang Andre, Bang Adi, Bang Ucok, Reno, Bang Fery yang menemani selama bekerja di jalan dan selalu memberikan semangat untuk tidak lupa mengerjakan skripsi.
18. Almamater tercinta yang telah mendewasakanku.

19. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

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

Bandar Lampung, Juli 2018
Penulis,

Muhammad Jauharuddin. A. F

DAFTAR ISI

Halaman

SANWACANA ..... **i**

DAFTAR ISI ..... **v**

DAFTAR TABEL ..... **vii**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **ix**

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah 1

B. Rumusan Masalah 12

C. Tujuan Penelitian 13

D. Manfaat Penelitian 13

II. TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PIKIR

A. Tinjauan Pustaka 14

1. Kemampuan Berpikir Reflektif 14
2. *Self Confidence* 18
3. *Discovery Learning* 20
4. Efektivitas Pembelajaran 24

B. Definisi Operasional 26

C. Kerangka Pikir 27

D. Anggapan Dasar 32

E. Hipotesis Penelitian 32

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel Penelitian 34

B. Desain Penelitian 35

C. Data Penelitian 35

D. Teknik Pengumpulan Data 36

E. Prosedur Pelaksanaan Penelitian 36

F. Instrumen dan Pengebangannya 37

1. Pengembangan Instrumen Tes 38
2. Pengembangan Instrumen Non Tes 44

G. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis 46

1. Kemampuan Berpikir Reflektif 47
2. *Self Confidence* 53

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian 59

1.Kemampuan Berpikir Reflektif 59
2.*Self Confidence* 65

B. Pembahasan 72

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan 81

B. Saran 81

DAFTAR PUSTAKA 82

LAMPIRAN 86

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 3.1 Sebaran Guru Matematika Kelas VII SMP Negeri 19 Bandar Lampung..... 34

Tabel 3.2 Desain Penelitian..... 35

Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Reflektif..... 39

Tabel 3.4 Interpretasi Nilai Reliabilitas..... 41

Tabel 3.5 Interpretasi Nilai Daya Pembeda..... 42

Tabel 3.6 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran 43

Tabel 3.7 Aspek dan Indikator Penilaian *Self Confidence* 45

Tabel 3.8 Hasil Uji Normalitas Data *Gain* Kemampuan Berpikir Reflektif..... 48

Tabel 3.9 Hasil Uji Normalitas Data *Gain Self Confidence*..... 53

Tabel 4.1 Data Kemampuan Berpikir Reflektif Awal..... 59

Tabel 4.2 Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif Awal 60

Tabel 4.3 Data Kemampuan Berpikir Reflektif Akhir..... 61

Tabel 4.4 Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif Akhir..... 62

Tabel 4.5 Data Skor Peningkatan Kemampuan Berpikir Reflektif 63

Tabel 4.6 Data *Self Confidence* Awal 66

Tabel 4.7 Pencapaian Indikator *Self Confidence* Awal 67

Tabel 4.8 Data *Self Confidence* Akhir..... 68

Tabel 4.9 Pencapaian Indikator *Self Confidence* Akhir 69

Tabel 4.10 Data Skor Peningkatan *Self Confidence*..... 70

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

A. PERANGKAT PEMBELAJARAN

A.1 Silabus *Discovery Learning* 86

A.2 Silabus Konvensional 93

A.3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) *Discovery* 100

A.4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Konvensional 120

A.5 Lembar Kerja Kelompok (LKK) 140

B. PERANGKAT TES

B.1 Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Berpikir Reflektif..... 172

B.2 Soal Tes Kemampuan Berpikir Reflektif 175

B.3 Pedoman Penskoran Soal Tes Kemampuan Berpikir Reflektif.... 177

B.4 Kunci Jawaban Soal Kemampuan Berpikir Reflektif..... 178

B.5 Form Validitas Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Reflektif ... 184

B.6 Kisi-kisi Angket *Self Confidence* 186

B.7 Angket *Self Confidence* 187

C. ANALISIS DATA

C.1 Analisis Reliabilitas Butir Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Kelas Uji Coba 189

C.2 Analisis Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran Hasil Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Kelas Uji Coba..... 191

C.3 Data Perhitungan Skor Peningkatan Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa yang Mengikuti *Discovery Learning* 192

C.4 Data Perhitungan Skor Peningkatan Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Konvensional 194

C.5 Uji Normalitas Data Skor Peningkatan Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa yang Mengikuti *Discovery Learning* 196

C.6 Uji Normalitas Data Skor Peningkatan Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Konvensional 199

C.7 Uji Homogenitas Data Skor Peningkatan Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa yang Mengikuti *Discovery Learning* dan Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Konvensioanl..... 202

C.8 Uji Hipotesis Data Peningkatan Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa 204

C.9 Uji Proporsi Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa yang Mengikuti *Discovery Learning*..... 207

C.10 Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif Awal..... 209

C.11 Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif Akhir..... 214

C.12 Perhitungan Penskoran Skala *Self Confidence* 219

C.13 Data Perhitungan Skor Peningkatan *Self Confidence* Siswa yang Mengikuti *Discovery Learning*..... 227

C.14 Data Perhitungan Skor Peningkatan *Self Confidence* Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Konvensional..... 229

C.15 Uji Normalitas Data Skor Peningkatan *Self Confidence* Siswa yang Mengikuti *Discovery Learning*..... 231

C.16 Uji Normalitas Data Skor Peningkatan *Self Confidence* Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Konvensional..... 234

C.17 Uji Homogenitas Data Skor Peningkatan *Self Confidence* Siswa yang Mengikuti *Discovery Learning* dan Siswa yang Mengikuti Pembelajaran Konvensioanl 237

C.18 Uji Hipotesis Data Peningkatan *Self Confidence* Siswa..... 239

C.19 Uji Proporsi *Self Confidence* Siswa yang Mengikuti *Discovery Learning* 242

C.20 Pencapaian Indikator *Self Confidence* Awal 244

C.21 Pencapaian Indikator *Self Confidence* Akhir..... 249

D. LAIN-LAIN

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada era globalisasi seperti saat ini, ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang dengan sangat pesat. Semakin berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi mengakibatkan kebutuhan akan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas semakin tinggi. Hal ini membuat setiap orang akan berusaha untuk terus berkembang dan meningkatkan kualitasnya agar bisa menjadi SDM yang berkualitas. Agar dapat menjadi SDM yang berkualitas, tidak hanya diperlukan peningkatan pada aspek pengetahuan, tetapi juga pada aspek sikap. Seseorang dengan pengetahuan yang tinggi tanpa sikap yang baik tidak dapat dikatakan SDM yang berkualitas. Begitu pula sebaliknya jika seseorang memiliki sikap yang baik namun tidak diimbangi dengan pengetahuan yang baik maka dia belum bisa dikatakan sebagai SDM yang berkualitas. Oleh sebab itu, perlu adanya usaha yang dapat mengembangkan aspek pengetahuan dan aspek sikap guna memperoleh SDM yang berkualitas.

Salah satu upaya guna memperoleh SDM yang berkualitas adalah dengan pendidikan. Pendidikan merupakan salah satu proses penting yang harus dilalui manusia. Melalui proses pembelajaran dalam pendidikan, seseorang dibimbing untuk mengembangkan pola pikir serta kepribadiannya menjadi pribadi yang

kompeten dan berakhlak mulia agar dapat memainkan berbagai peran di dalam lingkungan kehidupannya masing-masing. Karena alasan tersebut setiap orang harus memperoleh pendidikan. Oleh karena itu, pendidikan merupakan salah satu cara untuk memperoleh SDM yang berkualitas.

Menurut UU RI No.20 Tahun 2003 pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Jadi, pendidikan dapat memberikan pengetahuan, menjadikan manusia lebih baik dan berkarakter, membantu manusia memperoleh penghidupan, membantu permasalahan di masyarakat, bahkan dapat membantu dalam kemajuan bangsa.

Pemerintah mengatur pentingnya pendidikan dalam UUD 1945 Pasal 28 C ayat (1) dan Pasal 31 ayat (1) dan ayat (2) tentang hak dan kewajiban Warga Negara Indonesia untuk memperoleh pendidikan. Pemerintah mengimplementasikan UUD 1945 Pasal 28 C ayat (1) dan Pasal 31 ayat (1) dan ayat (2) melalui terselenggaranya sistem pendidikan nasional yang terdiri dari rangkaian pendidikan formal dan pendidikan nonformal. Pendidikan formal terdiri dari jenjang sekolah dasar, sekolah menengah, hingga perguruan tinggi. Dalam pendidikan formal terdapat berbagai macam pelajaran, diantaranya adalah agama, matematika, sains, sosial dan bahasa. Diantara beberapa pelajaran tersebut, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting, baik dalam pendidikan dasar, pendidikan menengah maupun pendidikan tinggi. Hal ini

dikarenakan matematika merupakan pelajaran yang mengutamakan pemikiran logis. Pentingnya belajar matematika dapat dilihat dalam Permendikbud No.68 Tahun 2013 yang mengatur bahwa alokasi waktu untuk mata pelajaran matematika di sekolah yaitu 5 jam pelajaran per minggu. Begitu pentingnya belajar matematika menjadikan mata pelajaran matematika wajib untuk ditempuh dalam pendidikan di sekolah. Bahkan matematika pun masih akan dipelajari oleh hampir semua jurusan yang ada pada pendidikin tinggi, meskipun kuantitasnya tidak sebanyak pada pendidikan sekolah.

Menurut Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 SMP/MTs, pelajaran matematika diberikan kepada peserta didik bertujuan agar peserta didik dapat: (1) memahami konsep matematika, yaitu kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan menggunakan konsep maupun algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah, (2) menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada, (3) menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun di luar matematika (kehidupan nyata, ilmu, dan teknologi) yang meliputi kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh termasuk dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (dunia nyata), (4) mengkomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, (5) memiliki sikap

menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah, (6) memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya, seperti taat azas, konsisten, menjunjung tinggi kesepakatan, toleran, menghargai pendapat orang lain, santun, demokrasi, ulet, tangguh, kreatif, menghargai kesemestaan (konteks, lingkungan), kerjasama, adil, jujur, teliti, cermat, bersikap luwes dan terbuka, memiliki kemauan berbagi rasa dengan orang lain, (7) melakukan kegiatan–kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika, dan (8) menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematika.

Kecakapan atau kemampuan-kemampuan tersebut saling terkait erat, yang satu memperkuat sekaligus membutuhkan yang lain. Sekalipun tidak dikemukakan secara eksplisit, kemampuan berkomunikasi muncul dan diperlukan di berbagai kecakapan, misalnya untuk menjelaskan gagasan pada pemahaman konseptual, menyajikan rumusan dan penyelesaian masalah, atau mengemukakan argumen pada penalaran. Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika yang telah disebutkan di atas, tampak bahwa salah satu tujuan dari pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan percaya diri dan dapat menggunakan penalaran dalam menyelesaikan masalah.

Menurut Sabandar (2010: 1) pembelajaran matematika di sekolah tidak hanya bertujuan agar siswa memahami materi matematika yang diajarkan. Tujuan-tujuan utama lain, misalnya kemampuan penalaran matematika, komunikasi matematika,

koneksi matematika, representasi matematika dan pemecahan masalah matematika, serta perilaku tertentu yang harus siswa peroleh setelah ia mempelajari matematika.

Hal ini senada dengan pendapat Sumarmo (2008) yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika diarahkan untuk mengembangkan (1) kemampuan berfikir kritis matematis yang meliputi: pemahaman, pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, dan koneksi matematis, (2) kemampuan berfikir kritis, serta sikap yang terbuka dan obyektif, serta (3) disposisi matematis atau kebiasaan, dan sikap belajar yang berkualitas tinggi. Dari pendapat Sumarmo tersebut maka dapat disimpulkan bahwa dalam matematika juga sangat diperlukan adanya keterampilan berpikir kritis. Berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Soedjadi dalam Nasriadi (2016: 16) secara sederhana membedakan tingkatan berfikir dengan menggunakan istilah “berpikir biasa” (*thinking*), “berpikir kritis” (*critical thinking*), “berpikir reflektif” (*reflective thinking*), dan “berpikir kreatif” (*creative thinking*). Dari keempat tingkatan berpikir tersebut, mungkin tiga tingkat terakhir dapat digolongkan khusus dengan istilah “bernalar” (*reasoning*), yang disebut juga berpikir tingkat tinggi. Dari pendapat Soedjadi tersebut dapat dilihat bahwa berpikir reflektif merupakan salah satu tingkatan berpikir yang dapat disebut sebagai kemampuan berpikir tingkat tinggi. Sementara dari pendapat Sumarmo sebelumnya dapat dilihat bahwa dalam matematika juga sangat diperlukan adanya keterampilan berpikir kritis yang merupakan keterampilan tingkat tinggi. Jadi, dalam pembelajaran matematika memang diperlukan adanya

keterampilan berpikir tingkat tinggi yang salah satunya merupakan kemampuan berpikir reflektif.

Sabandar (2010: 1) 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 maupun perbedaan, yang kemudian dapat memunculkan gagasan-gagasan original, serta lancar dan luwes dalam pembuatan keputusan atau kesimpulan secara cepat dan tepat. Menurut Haryati (2017: 148) proses berpikir yang dimaksud oleh Sabandar adalah berpikir reflektif, karena yang dimaksud dengan berpikir reflektif adalah berpikir yang bermakna, yang berdasarkan pada alasan dan tujuan.

Menurut Anderson dan Bobis (2005: 65) pembelajaran matematika merupakan proses *Working Mathematically* yang menyertakan lima proses yang saling berhubungan yaitu *questioning, applying strategies, communicating, reasoning and reflective*. Dari pendapat Anderson tersebut dapat dilihat bahwa dalam pembelajaran matematika terdapat lima proses yang dinamakan *Working Mathematically* yang saling berhubungan, salah satunya adalah *reflective*. Proses *reflective* yang dimaksud adalah proses ketika siswa merefleksikan pengalaman-pengalaman yang dimilikinya dan menggunakan kemampuan penalarannya untuk membuat hubungan dan menggeneralisasi mengenai pengetahuan dan pemahamannya.

Dari beberapa pendapat yang telah dijelaskan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran matematika diperlukan kemampuan untuk melakukan penalaran. Kemampuan melakukan penalaran dalam matematika ini merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kemampuan berpikir reflektif merupakan salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi. Dalam pembelajaran matematika sangat diperlukan adanya kemampuan yang harus dimiliki siswa untuk melakukan pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna yaitu kemampuan berpikir reflektif.

Akan tetapi pada kenyataannya, di Indonesia tujuan pembelajaran tersebut belum tercapai dengan baik. Hal ini terlihat pada hasil survei *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada Tahun 2015 dalam bidang matematika dengan salah satu indikator kognitif yang dinilai adalah kemampuan siswa untuk memecahkan masalah tidak rutin. Indonesia menduduki peringkat 51 dari 55 negara dengan skor rata-rata 397. Demikian pula pada hasil survei *Programme for International Student Assesment* (PISA) pada Tahun 2015, Indonesia hanya menduduki rangking 62 dari 70 peserta dengan skor 386 (OECD, 2016). Soal-soal matematika yang digunakan PISA merupakan soal cerita yang mengharuskan siswa dapat memahami terlebih dahulu maksud soal tersebut sehingga siswa dapat menentukan solusi. Namun, kemampuan siswa Indonesia masih tergolong rendah untuk menyelesaikan soal-soal PISA.

Rendahnya hasil dari survei TIMSS dan PISA ini menunjukkan bahwa kemampuan dalam hal pengetahuan, penerapan, dan penalaran penalaran siswa di Indonesia masih rendah karena dalam memecahkan suatu permasalahan

membutuhkan pengetahuan dan kemampuan penerapan serta penalaran yang baik. Kemampuan melakukan penalaran dalam matematika ini merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi karena dalam melakukan penalaran dibutuhkan kemampuan untuk mengaitkan masalah dengan informasi-informasi yang telah diketahui sebelumnya. Kemampuan berpikir reflektif merupakan salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi. Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir reflektif siswa di Indonesia masih tergolong rendah.

Banyak faktor yang menyebabkan rendahnya hasil dari survei TIMSS dan PISA. Salah satu faktor penyebabnya yaitu pada umumya siswa Indonesia kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal dengan karakteristik seperti soal-soal pada TIMSS dan PISA yang substansinya kontekstual, menuntut penalaran, argumentasi dan kreativitas serta mengharuskan siswa dapat memahami terlebih dahulu maksud soal tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa pada umumnya siswa di Indonesia kesulitan dalam menghadapi soal-soal tidak rutin yang mencapai tahap analisis. Hal ini juga menunjukkan bahwa kemampuan penalaran lebih tepatnya kemampuan berpikir reflektif siswa di Indonesia masih rendah.

Selain kemampuan berpikir tingkat tinggi, dalam pembelajaran matematika terdapat aspek afektif yang harus diperhatikan. Salah satunya adalah *self confidence* (kepercayaan diri) siswa yaitu siswa harus memiliki keyakinan terhadap kemampuan dalam dirinya untuk menyelesaikan persoalan yang dihadapi. Selanjutnya siswa akan mendapat dorongan menjadi lebih aktif dan berani dalam menyelesaikan suatu persoalan yang dihadapinya sebagai dampak dari keyakinan tersebut.

Menurut Molloy dalam Hapsari (2011: 341) bahwa kepercayaan diri adalah merasa mampu, nyaman dan puas dengan diri sendiri, dan pada akhirnya tanpa perlu persetujuan dari orang lain. Menurut Ghufron dan Rini (2011: 35) kepercayaan diri adalah keyakinan untuk melakukan sesuatu pada diri subjek sebagai karakteristik pribadi yang di dalamnya terdapat kemampuan diri, optimis, objektif, bertanggung jawab, rasional dan realistis.

Menurut Yates dalam Martyanti (2013: 16) *self confidence* sangatlah penting bagi siswa agar berhasil dalam belajar matematika. Menurut Martyanti (2013: 16) dengan adanya rasa percaya diri, maka siswa akan lebih termotivasi dan lebih menyukai untuk belajar matematika, sehingga pada akhirnya diharapkan prestasi belajar matematika yang dicapai juga lebih optimal. Sehingga dapat dikatakan bahwa aspek *self confidence* ini sangatlah penting.

Pentingnya *self confidence* yang harus dimiliki oleh siswa dalam belajar matematika ternyata tidak dibarengi dengan fakta yang ada. Masih terdapat siswa yang memiliki tingkat *self confidence* yang rendah. Hal ini ditunjukkan oleh hasil TIMSS (2012: 338) yang menyatakan bahwa dalam skala internasional hanya 14% siswa yang memiliki *self confidence* tinggi terkait kemampuan matematikanya. Sedangkan 45% siswa termasuk dalam kategori sedang, dan 41% sisanya termasuk dalam kategori rendah. Hal serupa juga terjadi di Indonesia. Hanya 3% siswa yang memiliki *self confidence* tinggi dalam matematika, sedangkan 52% siswa termasuk dalam kategori siswa dengan *self confidence* sedang dan 45% siswa termasuk dalam kategori siswa dengan *self confidence* rendah.

Salah satu faktor yang kemungkinan menjadi penyebab rendahnya kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* siswa adalah model pembelajaran yang diterapkan belum mengasah kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* siswa tersebut. Karena dengan model pembelajaran yang diterapkan belum mengasah kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* siswa tersebut maka selama proses pembelajaran siswa kurang terfasilitasi untuk mengembangkan kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence*.

SMP Negeri 19 Bandar Lampung merupakan salah satu sekolah yang memiliki karakteristik seperti sekolah di Indonesia pada umumnya. Kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* siswa yang rendah juga terjadi di SMP Negeri 19 Bandar Lampung. Hal ini berdasarkan hasil wawancara dengan guru, diperoleh informasi bahwa siswa sering mengalami kesulitan ketika mengerjakan soal matematika dalam bentuk soal cerita atau soal yang sedikit berbeda dari contoh yang diberikan oleh guru. Siswa sulit memahami dan menganalisis soal, sehingga dalam merencanakan penyelesaian, menerapkan penyelesaian, dan membuat kesimpulan mendapat hasil yang kurang memuaskan. Dalam menyelesaikan masalah tersebut, siswa kurang mampu dalam menggunakan informasi dan pengetahuan yang telah mereka dapatkan sebelumnya. Hal demikian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir reflektif siswa masih kurang berkembang.

Berdasarkan tanya jawab yang dilakukan dengan beberapa siswa, alasan siswa kesulitan mengerjakan soal matematika adalah karena siswa tidak dapat memahami apa yang dimaksud dalam soal tersebut. Siswa terfokus pada kesulitan

soal yang diberikan, bukan pada kemampuannya menyelesaikan masalah yang disajikan menggunakan informasi dan pengetahuan sebelumnya. Keadaan ini menunjukkan bahwa siswa tersebut berpandangan kurang baik tentang dirinya dan kemampuannya serta siswa belum dapat menganalisis suatu masalah dengan logis dan sesuai dengan kenyataan. Perilaku yang demikian menunjukkan bahwa kemampuan *self confidence* siswa terhadap matematika masih rendah. Selain itu, model pembelajaran yang digunakan selama pembelajaran cenderung berpusat pada guru, dan kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih aktif lagi dalam melakukan pembelajaran matematika. Akibatnya kemampuan siswa dalam berpikir reflektif dan *self confidence* cenderung rendah dan kurang berkembang.

Untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* siswa maka dalam pembelajaran diperlukan adanya peran aktif dari siswa. Peran aktif yang dimaksud adalah siswa aktif dalam menemukan konsep dari materi yang dipelajarinya. Dengan aktifnya siswa dalam menemukan konsep saat pembelajaran maka siswa akan melakukan proses belajar yang bermakna. Haryati (2017:148) menyatakan bahwa yang dimaksud dengan berpikir reflektif adalah berpikir yang bermakna, yang berdasarkan pada alasan dan tujuan. Dari pendapat Haryati tersebut maka dengan aktifnya siswa dalam menemukan konsep saat pembelajaran diharapkan siswa akan melakukan proses belajar yang bermakna dan berimplikasi siswa akan melakukan proses berpikir reflektif. Selain itu, dengan aktifnya siswa dalam menemukan konsep saat pembelajaran akan menambah pengalaman belajar yang dimiliki oleh siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat memfasilitasi pembelajaran seperti ini adalah model

discovery learning. Pembelajaran dengan *discovery learning* adalah pembelajaran dimana ide atau gagasan disampaikan melalui proses penemuan. Jadi, siswa mengasah kemampuan memecahkan masalah dan menemukan sendiri pola-pola dan struktur matematika melalui diskusi teman kelompok, menggunakan pengalaman siswa sebelumnya dan bimbingan dari guru untuk mengembangkan kemampuan memahami ide atau gagasan.

Model *discovery learning* juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi aktif dan guru berperan sebagai fasilitator. Kurniasih dan Sani (2014: 68-71) mengungkapkan tahap-tahap dalam pelaksanaan model pembelajaran *discovery* yaitu: (1) stimulasi, (2) pernyataan atau identifikasi masalah, (3) pengumpulan data, (4) pengolahan data, (5) pembuktian, (6) menarik kesimpulan. Melalui tahap-tahap model *discovery learning* tersebut, pada prinsipnya siswa diberikan kesempatan untuk menunjukkan kemampuannya berpikir reflektif dan *self confidence* siswa. Dengan demikian, model *discovery learning* memberi peluang kepada siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* siswa.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti akan melakukan studi eksperimen yang berjudul “efektivitas model *discovery learning* ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* siswa”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: “Apakah model

discovery learning efektif ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* siswa?”.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas penerapan model pembelajaran *discovery learning* ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* siswa.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

   Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dalam pendidikan matematika yang berkaitan dengan model *discovery learning* serta hubungannya dengan kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* siswa.

2. Manfaat Praktis

   Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi guru dalam memilih model pembelajaran yang efektif diterapkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* siswa. Selain itu, hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk penelitian lebih lanjut tentang penerapan model pembelajaran *discovery learning* serta kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* siswa.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

1. Kemampuan Berpikir Reflektif

Berpikir reflektif merupakan salah satu dari kemampuan berpikir tingkat tinggi. Hal ini sejalan dengan pendapat Soedjadi dalam Nasriadi (2016: 16) yang secara sederhana membedakan tingkatan berpikir dengan menggunakan istilah "berpikir biasa" (*thinking*), "berpikir kritis" (*critical thinking*), "berpikir reflektif" (reflective thinking), dan "berpikir kreatif" (*creative thinking*). Dari keempat tingkatan berpikir tersebut, mungkin tiga tingkat terakhir dapat digolongkan khusus dengan istilah "bernalar" (*reasoning*), yang disebut juga berpikir tingkat tinggi.

Menurut Noer (2008: 268) berpikir reflektif adalah berpikir yang bermakna, yang didasarkan pada alasan dan tujuan. Ini merupakan jenis pemikiran yang melibatkan pemecahan masalah, perumusan kesimpulan, memperhitungkan hal-hal yang berkaitan, dan membuat keputusan-keputusan di saat seseorang menggunakan ketrampilan yang bermakna dan efektif untuk konteks tertentu dan jenis dari tugas berpikir.

Fisher dalam Lutfiananda (2016: 813) menjelaskan bahwa teori mengenai kemampuan berpikir reflektif dimulai dari pemikiran John Dewey bahwa berpikir reflektif merupakan pemikiran secara aktif, terus menerus dan hati-hati dalam suatu keyakinan atau bentuk dugaan dari pengetahuan dengan alasan jelas yang mendukung dan untuk menuju kesimpulan lebih lanjut.

Skemp dalam Nasriadi (2016: 16) mengemukakan bahwa berpikir reflektif dapat digambarkan sebagai proses berpikir yang merespon masalah dengan menggunakan informasi atau data yang berasal dari dalam diri (*internal*), dapat menjelaskan apa yang telah dilakukan, memperbaiki kesalahan yang ditemukan dalam memecahkan masalah, serta mengkomunikasikan ide dengan symbol bukan dengan gambar atau objek langsung. Dengan demikian berpikir reflektif dapat menjadikan proses belajar mengajar akan lebih bermakna, sebab dengan berpikir reflektif siswa bukan hanya mampu menyelesaikan masalah tetapi siswa juga mampu mengungkapkan bagaimana proses yang berjalan di pikirannya dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan tersebut.

Sama halnya dengan kemampuan berpikir lainnya, dalam kemampuan berpikir reflektif pun terdapat proses-proses yang terjadi di dalamnya. Zehavi dan Mann (2005: 84) mengatakan bahwa "*We use the term reflective thinking for the meta-cognitive level referring to four categories: selection of techniques, monitoring of the solution process, insight or ingenuity, and conceptualization (i.e. connecting concepts and meaning)*" yang berarti bahwa Zehavi dan Mann mengkategorikan kemampuan berpikir reflektif di dalam menganalisis penyelesaian masalah pada bidang geometri analitik ke dalam beberapa tahap, yakni menyeleksi teknik,

memonitor proses solusi, *insight*, dan konseptualisasi (hubungan konsep dan makna).

Brookfield (1987: 7) mengatakan bahwa terdapat empat aktivitas sebagai sentral dari refleksi kritis yaitu:

1. Analisis Asumsi

   Proses berpikir dilibatkan sedemikian sehingga menantang keyakinan, nilai-nilai, praktek, kultural, dan struktur-struktur sosial kita untuk menilai dampaknya terhadap cara kerja kita sehari-hari. Asumsi-asumsi adalah jalan bagi kita untuk melihat kenyataan dan untuk membantu kita dalam menggambarkan bagaimana banyaknya hubungan-hubungan.

2. Kesadaran akan Konteks

   Menyadari bahwa asumsi-asumsi kita secara sosial dan secara pribadi diciptakan pada suatu historis khusus dan konteks kultural.

3. Spekulasi Imajinatif

   Membayangkan cara berpikir alternative tentang suatu gejala untuk menantang cara umum kita untuk mengetahui dan bertindak.

4. Keragu-raguan Reflektif

   Tanya jawab tentang kebenaran universal yang diakui ataupun tidak diakui atau pola-pola yang tidak teruji dari interaksi melalui tiga aktivitas terdahulu yaitu analisis asumsi, kesadaran akan konteks, dan spekulasi imajinatif. Ini merupakan kemampuan untuk memikirkan suatu hal sehingga tersedia bukti dari hal yang ditangguhkan atau ditolak sementara untuk menetapkan kebenarannya.

Hal ini sejalan dengan pendapat Surbeck, Han dan Moyer dalam Noer (2010: 39-40) yang mengidentifikasi tiga tingkat refleksi yaitu: 1) *Reacting*: bereaksi dengan perhatian pribadi terhadap peristiwa/situasi/masalah, 2) *Elaborating*: membandingkan reaksi dengan pengalaman yang lain, seperti mengacu pada suatu prinsip umum, suatu teori, dan 3) *Contemplating*: mengutamakan pengertian pribadi yang mendalam yang bersifat membangun terhadap permasalahan atau berbagai kesulitan.

Lenng dan Kember dalam Suharna (2012: 379) mengungkapkan berdasarkan *Mezirow's theorical framework* bahwa berpikir reflektif dapat digolongkan ke dalam 4 tahap yaitu:

1. *Habitual Action* (Tindakan Biasa). *Habitual Action* didefinisikan '… *a mechanical and automatic activity that is performed with little conscious thought'*, yaitu kegiatan yang dilakukan dengan sedikit pemikiran yang sengaja.
2. *Understanding* (Pemahaman), yaitu siswa belajar memahami situasi yang terjadi tanpa menghubungkannya dengan situasi lain.
3. *Reflection* (Refleksi), yaitu aktif terus-menerus, gigih, dan mempertimbangkan dengan saksama tentang segala sesuatu yang dipercaya kebenarannya yang berkisar pada kesadaran siswa.
4. *Critical Thinking* (Berpikir Kritis), yaitu tingkatan tertinggi dari proses berpikir reflektif yang melibatkan bahwa siswa lebih mengetahui mengapa ia merasakan berbagai hal. Memutuskan dan memecahkan penyelesaian.

Hmelo dan Ferrari dalam Wahyuni (2016: 459) menyatakan bahwa siswa SMP sudah mampu melakukan keterampilan-keterampilan berpikir tingkat tinggi melalui dorongan mereka untuk : a) menghubungkan pengetahuan baru kepada pemahaman mereka yang terdahulu, b) berpikir dalam terminologi abstrak dan kongkrit, c) menerapkan strategi spesifik untuk tugas-tugas baru, dan d) memahami proses berpikir mereka sendiri dan belajar strategi.

Menurut Noer (2010: 38) refleksi membantu para 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.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir reflektif matematis adalah kemampuan mengidentifikasi apa yang sudah diketahui, menerapkan pengetahuan yang dimiliki dalam situasi-situasi yang lain, memodifikasi pemahaman berdasarkan informasi dan pengalaman-pengalaman baru yang meliputi 3 fase yaitu: (1) *Reacting*, (2) *Comparing*, dan (3) *Contemplating*.

2. *Self Confidence*

Secara etimologi, *self confidence* terdiri dari dua kata, yaitu "*self*" dan "*confidence*". *Self* artinya diri, sedangkan *confidence* artinya kepercayaan. Sehingga dapat diartikan sebagai kepercayaan akan diri sendiri. Ghufron dan Rini (2011: 35) menyatakan bahwa kepercayaan diri adalah keyakinan untuk

melakukan sesuatu pada diri subjek sebagai karakteristik pribadi yang di dalamnya terdapat kemampuan diri, optimis, objektif, bertanggung jawab, serta rasional dan realistis.

Menurut Lauster dalam Ghufron dan Rini (2011: 35-36) aspek-aspek kepercayaan diri yaitu: (1) keyakinan kemampuan diri yaitu sikap positif atas kemampuan yang dimiliki seseorang tentang dirinya, sehingga dia bersungguh-sungguh dalam melakukan suatu hal, (2) optimis yaitu sikap positif seseorang yang selalu berpandangan baik dalam menghadapi segala sesuatu tentang diri dan kemampuannya, (3) objektif yaitu pandangan seseorang tentang suatu permasalahan sesuai dengan kebenaran yang seharusnya, bukan menurut dirinya sendiri, (4) bertanggung jawab yaitu kesediaan seseorang untuk menanggung segala sesuatu yang telah menjadi konsekuensinya, serta (5) rasional dan realistis yaitu menganalisis suatu masalah atau kejadian dengan menggunakan pemikiran yang dapat diterima oleh akal dan sesuai dengan kenyataan. Aspek *self confidence* ini sangatlah penting, sebab melalui keyakinan tersebut siswa akan mendapat dorongan untuk lebih aktif dan berani dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang terdapat dalam kegiatan pembelajaran.

Self confidence merupakan salah satu aspek yang penting dalam menunjang keberhasilan siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan Yates dalam Martyanti (2013: 16) yang menyatakan dengan adanya rasa percaya diri, maka siswa akan lebih termotivasi dan lebih menyukai untuk belajar matematika.

Self confidence memiliki beberapa aspek. Margono dalam Martyanti (2013: 17) mengungkapkan bahwa *self confidence* siswa dalam belajar matematika dapat dibagi dalam tiga aspek yaitu 1) Kepercayaan terhadap pemahaman dan kesadaran diri terhadap kemampuan matematikanya, 2) Kemampuan untuk menentukan secara realistik sasaran yang ingin dicapai dan menyusun rencana aksi sebagai usaha meraih sasaran, 3) Kepercayaan terhadap matematika itu sendiri.

Pada penelitian ini, *self confidence* siswa yang akan diteliti mengadaptasi dari pendapat Ghufron dan Rini yaitu keyakinan untuk melakukan sesuatu pada diri subjek sebagai karakteristik pribadi yang di dalamnya terdapat beberapa aspek, yaitu kemampuan diri, optimis, objektif, bertanggung jawab, serta rasional dan realistis.

3. *Discovery Learning*

Discovery Learning terdiri dari kata *Discovery* yang berarti penemuan dan *Learning* yang berarti pembelajaran. Sehingga secara bahasa, *Discovery Learning* dapat diartikan sebagai Pembelajaran Penemuan. Suherman (2003: 179) yang mengungkapkan bahwa dampak dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang berorientasi pada penemuan (*discovery*), diantaranya yaitu: (1) Siswa aktif dalam kegiatan belajar, sebab ia berpikir dan menggunakan kemampuan untuk menemukan hasil akhir, (2) Siswa memahami benar bahan pelajaran, sebab mengalami sendiri proses menemukannya. Sesuatu yang diperoleh dengan cara ini lebih lama diingat, (3) Menemukan sendiri menimbulkan rasa puas. Kepuasan batin ini mendorong ingin melakukan penemuan lagi sehingga minat belajarnya meningkat, (4) Siswa yang memperoleh pengetahuan dengan metode penemuan

akan lebih mampu mentransfer pengetahuannya ke berbagai konteks, (5) Metode ini melatih siswa untuk lebih banyak belajar sendiri.

Joyce, Weil, dan Calhoun (2000: 179-181) mengutarakan langkah-langkah pembelajaran *discovery learning*, diantaranya yaitu: (1) Guru menyajikan situasi problematik dan menjelaskan kepada para siswa, (2) Pengumpulan data dan verifikasi mengenai suatu informasi yang dilihat dan dialami (situasi problematik), (3) Pengumpulan data dan eksperimentasi, para siswa diperkenalkan dengan elemen baru ke dalam situasi yang berbeda, (4) Memformulasikan penjelasan, (5) Kesimpulan.

Kurniasih dan Sani (2014: 68-71) mengungkapkan bahwa terdapat dua langkah-langkah operasional dalam model *discovery learning*, diantaranya yaitu langkah persiapan dan langkah pelaksanaan. Langkah-langkah dalam tahap persiapan yaitu: (1) menentukan tujuan pembelajaran, (2) melakukan identifikasi terhadap karakteristik siswa (kemampuan awal, minat, gaya belajar, dan sebagainya), (3) memilih materi dan mengembangkan perangkat pembelajaran, serta (4) melakukan penilaian proses dan hasil belajar siswa.

Kurniasih dan Sani (2014: 68-71) mengungkapkan pula bahwa dalam tahapan pelaksanaan model pembelajaran *discovery* terdapat enam langkah yaitu:

1. *Stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan)

   Pada tahap ini, siswa diberikan masalah yang memancing mereka untuk berpikir, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberikan generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki permasalahan tersebut. Selain dengan memberikan suatu masalah, guru juga dapat memulai pembelajaran dengan

mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku dan aktivitas lainnya yang mengarahkan siswa pada persiapan pemecahan masalah.

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

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

3. *Data Collection* (pengumpulan data)

   Pada tahap ini, siswa mengumpulkan data dengan cara mencari informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, atau melakukan uji coba sendiri, dan sebagainya untuk membuktikan hipotesis yang telah dibuat. Pada tahap ini secara tidak langsung siswa akan 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.

5. *Verification* (pembuktian)

   Pada tahap ini, siswa melakukan pemeriksaan untuk membuktikan kebenaran hipotesis yang ditetapkan sebelumnya dengan cara menghubungkan hasil pengolahan data sebelumnya.

6. *Generalization* (menarik kesimpulan/generalisasi)

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

Setiap model pembelajaran tentunya memiliki kelebihan serta kelemahan, begitu pula dengan model pembelajaran *discovery*. Kurniasih dan Berlin (2014: 66-68) mengemukakan bahwa terdapat kelebihan dalam melaksanakan model pembelajaran *discovery*. Kelebihan-kelebihan model pembelajaran *discovery* yaitu: (1) membantu memperbaiki dan meningkatkan keterampilan kognitif, (2) menguatkan ingatan karena pengetahuan yang diperoleh melalui penemuan secara mandiri, (3) menimbulkan rasa senang yang diakibatkan dari keberhasilan dalam penemuan, (4) memungkinkan siswa dapat berkembang dengan cepat menurut kemampuannya, (5) mengarahkan pada kegiatan belajar yang berdasarkan pikiran dan motivasinya sendiri, (6) memperkuat konsep pada diri siswa, karena memperoleh kepercayaan bekerja sama dengan yang lainnya, (7) berpusat pada siswa, (8) menghilangkan keragu-raguan karena mengarah pada kebenaran yang final dan pasti, (9) konsep dasar dan ide-ide yang ditemukan siswa dapat dipahami dengan baik, (10) membantu mengembangkan ingatan dan transfer kepada situasi dan proses belajar yang baru, (11) mendorong siswa agar dapat merumuskan hipotesis sendiri, (12) memberikan keputusan yang bersifat intrinsik, (13) situasi proses belajar menjadi lebih merangsang siswa untuk belajar, (14) proses belajar yang menuju pada pembentukan manusia seutuhnya, (15) meningkatkan tingkat penghargaan diri siswa sendiri, (16) memungkinan siswa memanfaatkan berbagai jenis sumber belajar, serta (17) mengembangkan minat, bakat dan kecakapan individu.

Pada penelitian ini, langkah-langkah model pembelajaran *discovery* yang digunakan mengadaptasi dari pendapat Kurniasih dan Sani yaitu, (1) guru memberikan stimulasi pada siswa, (2) siswa mengidentifikasi masalah, (3) siswa

mengumpulkan data, (4) siswa mengolah data, (5) melalui data yang telah diperoleh, siswa membuktikan kebenaran hasil yang diperoleh, dan (6) siswa dapat menarik sebuah kesimpulan atau generalisasi. Kegiatan belajar tersebut dapat dilakukan melalui diskusi kelompok yang terdiri empat sampai lima orang, sehingga dapat meningkatkan hubungan sosial antar individu karena dalam proses diskusi kelompok tersebut terjalin kerjasama antar individu dalam suatu kelompok.

4. Efektivitas Pembelajaran

Kata efektivitas berasal dari kata efektif yang merupakan kata serapan dari bahasa asing. Alwi (2002: 584) mendefinisikan “efektif adalah ada efeknya (akibatnya, pengaruhnya, kesannya)” atau “dapat membawa hasil, berhasil guna (usaha, tindakan)” dan efektivitas diartikan “keadaan berpengaruh, hal berkesan” atau “keberhasilan (usaha, tindakan)”. Menurut Simanjuntak (1993: 80), pembelajaran dikatakan efektif apabila menghasilkan sesuatu sesuai dengan apa yang diharapkan atau tujuan yang diinginkan dapat tercapai. Sedangkan Warsita (2008: 287) mengatakan efektivitas lebih menekankan antara rencana dengan tujuan yang dicapai, sehingga efektivitas pembelajaran seringkali diukur dengan tercapainya tujuan pembelajaran. Jadi, pengertian efektivitas secara umum menunjukan sampai seberapa jauh tercapainya suatu tujuan yang telah ditentukan.

Sudirman (2002: 31) menyatakan bahwa efektivitas menunjukkan keberhasilan dari segi tercapai tidaknya sasaran yang telah ditetapkan, jika hasil kegiatan semakin mendekati sasaran, semakin tinggi juga efektivitasnya. Selanjutnya Mulyasa (2006: 193) juga mengemukakan bahwa pembelajaran dikatakan efektif

jika dapat memberikan pengalaman baru dan membentuk kompetensi peserta didik, serta mengantarkan mereka pada tujuan yang ingin dicapai secara optimal.

Sutikno (2005: 88) mengemukakan bahwa efektivitas pembelajaran adalah kemampuan dalam melaksanakan pembelajaran yang telah direncanakan yang memungkinkan siswa untuk dapat belajar dengan mudah dan dapat mencapai tujuan dan hasil yang diharapkan.. Sejalan dengan Slameto (2010: 74) yang mengemukakan bahwa belajar yang efektif dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan yang diharapkan sesuai dengan tujuan instruksional yang ingin dicapai. Sedangkan Wicaksono (2011: 1) menyatakan bahwa pembelajaran dikatakan efektif apabila mengacu pada ketuntasan belajar yaitu apabila lebih dari 60% dari jumlah siswa memperoleh nilai ketuntasan minimal 65 dalam peningkatan hasil belajar dan strategi pembelajaran. Tetapi pada kenyataannya, penggunaan kriteria ketuntasan minimal tersebut berbeda-beda untuk tiap sekolah. Hal ini dikarenakan potensi dan kemampuan dari tiap-tiap sekolah yang berbeda juga. Sinambela (2006: 78), mengungkapkan pembelajaran dikatakan efektif apabila mencapai sasaran yang diinginkan, baik dari segi tujuan pembelajaran maupun prestasi siswa yang maksimal. Jusmawati (2015:7) mengemukakan efektivitas pembelajaran ini mengacu pada empat kriteria efektif belajar. Kriteria efektif belajar ini meliputi: 1) 60% dari jumlah siswa memiliki skor hasil belajar melebihi kriteria ketuntasan minimal. 2) 60% dari jumlah siswa memiliki *gain* minimal berada pada kategori sedang. 3) rata-rata skor aktivitas minimal berada pada kategori baik. 4) rata-rata skor respon berada pada kategori positif.

Berdasarkan definisi dari beberapa ahli yang telah dijelaskan di atas, dapat ditarik disimpulkan bahwa efektivitas pembelajaran adalah tingkat keberhasilan yang dapat dicapai dari suatu metode pembelajaran tertentu sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah direncanakan. Sehingga, suatu pembelajaran dikatakan efektif jika seorang pendidik mampu mengajar sekolompok siswa dengan metode tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pada penelitian ini pembelajaran dikatakan efektif apabila peningkatan kemampuan berpikir reflektif dan peningkatan *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery learning* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan berpikir reflektif dan peningkatan *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, serta persentase siswa yang memiliki peningkatan kemampuan berpikir reflektif dan peningkatan *self confidence* terkategori minimal sedang lebih dari 60% dari jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery learning*.

B. Definisi Operasional

Dengan memperhatikan judul penelitian, terdapat beberapa istilah yang perlu dijelaskan agar tidak terjadi perbedaan persepsi antara penyusun dengan pembaca.

1. Efektivitas pembelajaran adalah ketepatgunaan pembelajaran untuk mencapai tujuan. Dalam penelitian ini, model pembelajaran *discovery learning* dikatakan efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* siswa apabila peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa dan peningkatan *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery learning* dengan kategori minimal sedang lebih dari 60% dari jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery learning*.

2. Model pembelajaran *discovery learning* adalah pembelajaran penemuan yang dipandu oleh guru. Di dalam model ini siswa didorong untuk berfikir sendiri sehingga dapat menemukan prinsip umum. Langkah-langkah yang ditempuh adalah sebagai berikut: (1) memberikan stimulasi pada siswa, (2) mengidentifikasi masalah, (3) mengumpulkan data, (4) mengolah data, (5) membuktikan hasil data yang telah diolah, dan (6) menarik kesimpulan.
3. Kemampuan berpikir reflektif matematis adalah kemampuan mengidentifikasi apa yang sudah diketahui, menerapkan pengetahuan yang dimiliki dalam situasi-situasi yang lain, memodifikasi pemahaman berdasarkan informasi dan pengalaman-pengalaman baru yang meliputi 3 fase yaitu: (1) *Reacting*, (2) *Comparing*, dan (3) *Contemplating*.
4. *Self confidence* (kepercayaan diri) adalah keyakinan akan kemampuan dalam menyelesaikan suatu permasalahan, yang dilihat dari: (1) keyakinan terhadap kemampuan diri, (2) optimis, (3) objektif, (4) bertanggung jawab, serta (5) rasional dan realistis.
5. Pembelajaran konvesional merupakan salah satu pembelajaran yang menerapkan metode ceramah dalam proses belajar mengajar di dalam kelas, dalam pembelajaran ini pembelajaran lebih berpusat ke guru dan siswa lebih banyak mendengarkan guru menjelaskan di dalam kelas serta aktivitas yang dilakukan siswa di kelas hanya menyalin serta mencatat.

C. Kerangka Pikir

Penelitian tentang efektivitas model pembelajaran *discovery* ditinjau dari berpikir reflektif dan *self confidence* terdiri dari satu variabel bebas dan dua variabel

terikat. Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel bebas adalah model *discovery learning* sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence*.

Model *discovery learning* adalah model pembelajaran yang dapat memberikan peluang kepada peserta didik agar dapat berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Guru tidak lagi menyampaikan informasi secara langsung tetapi hanya berperan sebagai pengarah, pembimbing, fasilitator, dan motivator agar siswa dapat menemukan konsep dan melakukan proses berpikir reflektif yang ada secara mandiri.

Pada pembelajaran, guru memberikan suatu permasalahan dan siswa diharapkan mampu menemukan penyelesaian dari masalah tersebut. Pada model pembelajaran *discovery* ini, siswa diharapkan mampu menyelesaikan masalah tersebut dengan menggunakan data yang telah mereka cari dan berdasarkan konsep yang telah mereka ketahui sebelumnya. Sehingga dengan sendirinya mereka mampu menemukan suatu konsep baru dan dapat menyelesaikan permasalahan yang ada.

Pelaksanaan model pembelajaran *discovery* pada penelitian ini terdiri dari enam langkah yaitu memberikan stimulasi pada siswa, memberikan kesempatan pada siswa untuk mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data, mengolah data, membuktikan hasil data yang telah diolah, dan menarik kesimpulan. Langkah pertama adalah memberikan stimulasi pada siswa. Pada langkah ini, guru memberikan persoalan yang berisi uraian suatu permasalahan sehingga menciptakan kondisi yang dapat membantu siswa untuk mengeksplorasi berbagai

sumber belajar. Melalui tahap ini, siswa dilatih untuk mengembangkan salah satu indikator pada kemampuan berpikir reflektif yaitu *reacting.* Kemampuan ini dikembangkan pada saat siswa bereaksi terhadap permasalahan yang diberikan untuk ditentukan tujuan yang akan dicapainya. Pada tahap pertama ini diharapkan dapat mengembangkan *self confidence* siswa pada keyakinan kemampuan diri yaitu sikap positif siswa terhadap kemampuan yang dimiliki.

Langkah kedua adalah mengidentifikasi masalah. Pada langkah ini, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan bahan pelajaran sehingga dirumuskan dalam bentuk hipotesis yakni berupa pernyataan (*statement*) sebagai jawaban sementara atas permasalahan yang diajukan oleh guru. Jadi pada langkah ini, siswa dapat mengembangkan kemampuan memahami masalah sekaligus dapat mengembangkan salah satu indikator pada kemampuan berpikir reflektif yaitu *reacting.* Kemampuan ini dikembangkan pada saat siswa bereaksi terhadap permasalahan yang diberikan untuk ditentukan tujuan yang akan dicapainya. Dalam tahap ini diharapkan siswa selalu berpandangan baik dalam menghadapi suatu permasalahan, sehingga salah satu aspek *self confidence* pada tahap ini juga akan berkembang yaitu optimis.

Langkah ketiga adalah pengumpulan data. Pada langkah ini, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, melakukan uji coba sendiri, dan sebagainya guna untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang telah dirumuskan. Pada tahap ini siswa dilatih untuk mengembangkan kemampuan berpikir reflektif matematis,

yaitu *comparing.* Kemampuan ini dikembangkan pada saat siswa membandingkan reaksi yang muncul dari masalah yang diberikan dengan fakta-fakta yang berkaitan. Siswa juga dapat belajar secara aktif, mandiri, dan berpikir fleksibel untuk mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian masalah Selain itu siswa dilatih untuk bersikap objektif yaitu memandang suatu permasalahan sesuai dengan kebenaran yang semestinya, bukan menurut dirinya saja.

Langkah keempat adalah pengolahan data. Pada langkah ini, data dan informasi yang telah diperoleh oleh siswa kemudian tafsirkan, diolah, diklasifikasikan, dihitung, atau diterapkan dengan cara tertentu. Pengolahan data juga berfungsi sebagai pembentukan konsep dan generalisasi. Dari generalisasi tersebut peserta didik akan mendapatkan pengetahuan baru tentang alternatif jawaban atau penyelesaian yang harus mendapat pembuktian secara logis. Pada tahap ini siswa dilatih untuk mengembangkan kemampuan berpikir reflektif matematis, yaitu *comparing.* Kemampuan ini dikembangkan pada saat siswa membandingkan reaksi yang muncul dari masalah yang diberikan dengan fakta-fakta yang berkaitan. Selain menambah pengetahuan, langkah ini dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam sikap rasional dan realistis yaitu siswa mampu menganalisis suatu masalah, hal, atau kejadian dengan menggunakan pemikiran yang dapat diterima oleh akal dan sesuai dengan kenyataan.

Langkah kelima adalah pembuktian. Pada langkah ini, guru memberikan kesempatan kepada siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang telah ditetapkan dengan temuan yang dihubungkan dengan hasil pengolahan data. Pada tahap ini siswa dilatih

untuk mengembangkan kemampuan berpikir reflektif matematis, yaitu *comparing*. Kemampuan ini dikembangkan pada saat siswa membandingkan reaksi yang muncul dari masalah yang diberikan dengan fakta-fakta yang berkaitan. Selain itu siswa juga dilatih sikap bertanggung jawabnya yaitu kesediaan siswa untuk menanggung segala sesuatu yang telah menjadi konsekuensi atas langkah yang telah dilakukannya.

Langkah keenam atau terakhir adalah menarik kesimpulan atau generalisasi. Pada langkah ini, siswa dapat menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dalam suatu masalah yang sama dengan memperhatikan hasil pembuktian dan guru ikut membantu siswa untuk menarik kesimpulan. Hal ini dilakukan agar kesimpulan yang didapat merupakan penemuan siswa yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Kesimpulan tersebut yang kemudian dijadikan sebagai hasil penemuan pengetahuan atau konsep baru oleh siswa. Pada tahap ini siswa dilatih untuk mengembangkan kemampuan berpikir reflektif matematis, yaitu *contemplating* saat siswa menguraikan, menginformasikan, mempertimbangkan setiap solusi potensial untuk dijadikan solusi terbaik permasalahan. Selain itu, pada tahap ini *self confidence* dikembangkan yaitu pada aspek bertanggung jawab dalam membuat kesimpulan tentang pengetahuan baru yang diperolehnya

Jadi melalui model *discovery learning* ini, siswa akan belajar mengembangkan kemampuan berpikir reflektifnya secara bertahap. Kegiatan belajar siswa memecahkan masalah menggunakan kemampuan berpikir reflektif tersebut tentunya dapat meningkatkan kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* siswa. Dengan demikian, siswa diharapkan tuntas belajar sebagai akibat dari

discovery learning yang dilakukan secara berulang. Peningkatan dalam kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* siswa dengan pembelajaran *discovery* di atas tidak terjadi pada pembelajaran konvensional. Pada pembelajaran konvensional siswa cenderung menjadi pihak yang pasif dalam pembelajaran. Hal ini disebabkan karena proses pembelajaran yang berlangsung masih berpusat pada guru. Dengan demikian, banyak kemampuan siswa yang kurang berkembang seperti kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* siswa.

D. Anggapan Dasar

Anggapan dasar dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VII SMP Negeri 19 Bandar Lampung tahun pelajaran 2017/2018 memperoleh materi yang sama dan sesuai dengan Kurikulum 2013.

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Hipotesis Umum

   Penerapan model *discovery learning* efektif ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif dan skala *self confidence* siswa.

b. Hipotesis Khusus

1. Peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti *discovery learning* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

2. Peningkatan *self confidence* siswa yang mengikuti *discovery learning* lebih tinggi daripada peningkatan *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.
3. Persentase siswa yang memiliki peningkatan kemampuan berpikir reflektif terkategori minimal sedang pada kelas yang menggunakan model *discovery learning* lebih dari 60% dari jumlah siswa.
4. Persentase siswa yang memiliki peningkatan *self confidence* terkategori minimal sedang pada kelas yang menggunakan model *discovery learning* lebih dari 60% dari jumlah siswa.

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 19 Bandar Lampung pada semester genap tahun pelajaran 2017/2018. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 19 Bandar Lampung semester genap tahun pelajaran 2017/2018 yang terdiri dari 10 kelas yaitu kelas VII A sampai VII J. Sebaran kelas VII beserta guru matematikanya dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Sebaran Guru Matematika Kelas VII SMP Negeri 19 Bandar Lampung

Nama Guru	Kelas
Hi. Samsir Hidayat, S.Pd.	A, I
Hj. Sri Chairattini E. A., S.Pd.	B, C
Astriningsih, S.Pd.	D, E, G, H
Eka Andawati, S.Pd., M.M.	F
Dewiyani, S.Pd.	J

Dari 10 kelas tersebut diambil 2 kelas sebagai sampel penelitian. Untuk kepentingan penelitian ini pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling*, kemudian terpilih kelas VII D dan kelas VII G sebagai sampel. Satu kelas sebagai kelas eksperimen yaitu kelas VII G dan satu kelas sebagai kelas kontrol yaitu kelas VII D. Pada kelas eksperimen pembelajaran menggunakan model *discovery learning* sedangkan pada kelas kontrol pembelajaran menggunakan model konvensional.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) yang terdiri dari satu variabel bebas dan dua variabel terikat. Variabel bebasnya adalah model *discovery learning* dan variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* siswa. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest-posttest control group design*. Menurut Furchan (2007: 368) desain pelaksanaan penelitian sebagai berikut:

Tabel 3.2 Desain Penelitian

Kelompok	Perlakuan		
	Pretest	Pembelajaran	*Posttest*
E	Y_1	*Discovery*	Y_2
K	Y_1	Konvensional	Y_2

Keterangan:
E : kelas eksperimen
K : kelas kontrol
Y_1: kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* siswa sebelum diberikan perlakuan
Y_2: kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* siswa sesudah diberikan perlakuan

C. Data Penelitian

Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah: 1) data kemampuan berpikir reflektif yang diperoleh melalui *pretest* dan data *self confidence* siswa sebelum perlakuan; 2) data kemampuan berpikir reflektif yang diperoleh melalui *posttest* dan data *self confidence* siswa sesudah perlakuan. Data kemampuan berpikir reflektif diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest*. Data *self confidence* siswa

diperoleh dari hasil pengisian skala *self confidence* sebelum dan sesudah diberikannya perlakuan.

D. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan dua teknik pengumpulan data yaitu teknik tes dan teknik nontes. Teknik tes digunakan untuk mengumpulkan data *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir reflektif siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sedangkan teknik nontes digunakan untuk mengumpulkan data *self confidence* siswa sebelum dan sesudah dilakukannya pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

E. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

1. Tahap Persiapan

Adapun persiapan yang direncanakan sebelum penelitian ini dilaksanakan, yaitu:

a. Melakukan observasi untuk melihat karakteristik populasi yang ada.
b. Menentukan sampel penelitian.
c. Menetapkan materi yang akan digunakan dalam penelitian.
d. Menyusun proposal penelitian.
e. Menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen tes ataupun nontes yang akan digunakan dalam penelitian.
f. Melakukan validasi instrumen dan uji coba instrumen penelitian.
g. Melakukan perbaikan instrumen tes.

2. Tahap Pelaksanaan

a. Memberi *pretest* kemampuan berpikir reflektif dan angket *self confidence* di kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum perlakuan.
b. Melaksanakan *discovery learning* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol sesuai dengan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) yang telah disusun.
c. Memberi *posttest* kemampuan berpikir reflektif dan angket *self confidence* di kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah perlakuan.

3. Tahap Akhir

a. Mengumpulkan data kuantitatif yang terdiri dari hasil tes kemampuan berpikir reflektif siswa dan data hasil skala *self confidence* siswa yang dikuantifikasi.
b. Mengolah dan menganalisis data yang diperoleh.
c. Mengambil kesimpulan.
d. Membuat laporan penelitian.

F. Instrumen dan Pengembangannya

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data yang berkaitan dengan variabel-variabel penelitian. Dalam penelitian ini, jenis instrumen yang digunakan yaitu instrumen tes dan instrumen non tes. Instrumen tes digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir reflektif siswa. Bentuk tes yang digunakan adalah soal uraian. Soal yang diberikan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan soal yang sama. Sedangkan instrumen non tes digunakan untuk mengukur tingkat *self confidence* siswa terhadap pembelajaran

matematika. Bentuk instrumen tes yang digunakan adalah angket. Angket yang diberikan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan angket yang sama.

1. Pengembangan Instrumen Tes

Tes yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir reflektif. Bentuk tes yang digunakan adalah tipe uraian yang terdiri dari empat butir soal yang diberikan kepada siswa secara individual. Materi yang diujikan adalah pokok bahasan Aritmatika Sosial. Tes yang diberikan adalah sama untuk kedua kelas.

Untuk mendapatkan data yang akurat, tes yang digunakan dalam penelitian ini harus memenuhi kriteria tes yang baik. Instrumen tes yang baik harus memenuhi kriteria valid, reliabel dengan kriteria tinggi atau sangat tinggi, daya pembeda dengan interpretasi cukup, baik atau sangat baik, serta tingkat kesukaran dengan interpretasi tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah.

Prosedur yang ditempuh dalam penyusunan instrumen tes yaitu 1) menyusun kisi-kisi soal yang mencakup sub pokok bahasan, standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator pembelajaran maupun indikator kemampuan berpikir reflektif siswa yang sesuai dengan materi, dan 2) menyusun butir tes, kunci jawaban serta pedoman penskoran berdasarkan kisi-kisi yang dibuat. Pedoman penskoran tes kemampuan berpikir reflektif siswa menurut Noer (2010: 95) yaitu:

Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Reflektif

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

Dikutip dari Noer (2010 : 95)

a. Validitas

Tes yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan pada validitas isi dari tes kemampuan berpikir reflektif yang dapat diketahui dengan cara menilai kesesuaian isi yang terkandung dalam tes kemampuan berpikir reflektif dengan indikator kemampuan berpikir reflektif yang telah ditentukan. Untuk memperoleh tes yang valid, sebelum penyusunan tes kemampuan berpikir reflektif, terlebih dahulu dibuat kisi-kisi soal tes kemampuan berpikir reflektif. Pedoman pemberian skor kemampuan berpikir reflektif matematis disajikan pada Tabel 3.3. Langkah selanjutnya, dilakukan penilaian terhadap kesesuaian butir tes dengan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran.

Penilaian terhadap kesesuaian butir tes dengan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran dilakukan oleh guru mitra mata pelajaran matematika kelas VII SMP Negeri 19 Bandarlampung yaitu Ibu Astriningsih, S.Pd. Penilaian tersebut dilakukan dengan pertimbangan bahwa guru mitra tersebut mengetahui dengan benar kurikulum SMP, maka penilaian terhadap kesesuaian isi instrumen tes dengan kisi-kisi instrumen tes yang diukur dan kesesuaian bahasa yang digunakan dalam instrumen tes dengan bahasa siswa dilakukan dengan menggunakan daftar check list (√) oleh guru mitra. Hasil uji validitas isi menunjukkan bahwa semua butir soal dinyatakan valid maka selanjutnya soal tes tersebut diujicobakan pada siswa kelas di luar sampel penelitian. Data yang diperoleh dari hasil uji coba kemudian diolah dengan menggunakan bantuan *Software Microsoft Excel* untuk mengetahui reliabilitas tes, daya pembeda, dan indeks kesukaran butir soal.

b. Reliabilitas

Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama akan menghasilkan data yang ajeg atau tetap. Bentuk soal tes yang digunakan pada penelitian ini adalah soal tes tipe uraian. Menurut Arikunto (2008: 109) untuk mencari koefisien reliabilitas (r_{11}) soal tipe uraian dapat menggunakan rumus Alpha yang dirumuskan sebagai berikut:

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

Keterangan :

r_{11} = Koefisien reliabilitas yang dicari

n = Banyaknya butir soal

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

σ_i^2 = Varian total

Dalam penelitian ini, koefisien reliabilitas diinterpretasikan berdasarkan pendapat Arikunto (2008: 112) seperti yang terlihat dalam Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Interpretasi Nilai Reliabilitas

Koefisien reliabilitas (r_{11})	**Kriteria**
$0{,}80 < r_{11} \leq 1{,}00$	Sangat tinggi
$0{,}60 < r_{11} \leq 0{,}80$	Tinggi
$0{,}40 < r_{11} \leq 0{,}60$	Cukup
$0{,}20 < r_{11} \leq 0{,}40$	Rendah
$0{,}00 \leq r_{11} \leq 0{,}20$	Sangat rendah

Instrumen uji yang digunakan pada penelitian ini adalah instrumen yang memiliki reliabilitas yang tinggi atau sangat tinggi. Setelah dilakukan perhitungan didapatkan nilai reliabilitas instrument tes 0,69. Sehingga instrumen tes dikatakan

memiliki reliabilitas yang tinggi. Hasil perhitungan reliabilitas instrumen tes selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran.

c. Daya Pembeda

Analisis daya pembeda dilakukan untuk mengetahui apakah suatu butir soal dapat membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah. Untuk menghitung daya pembeda, terlebih dahulu diurutkan dari siswa yang memperoleh nilai tertinggi sampai siswa yang memperoleh nilai terendah. Kemudian diambil 27% siswa yang memperoleh nilai tertinggi (disebut kelompok atas) dan 27% siswa yang memperoleh nilai terendah (disebut kelompok bawah). Menurut Sudijono (2011: 386) rumus untuk menghitung daya pembeda adalah:

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

Keterangan :
DP : daya pembeda
B_A : banyaknya siswa kelompok atas yang dapat menjawab dengan benar
J_A : jumlah siswa yang termasuk dalam kelompok atas
B_B : banyaknya siswa kelompok bawah yang dapat menjawab dengan benar
J_B : jumlah siswa yang termasuk dalam kelompok bawah

Interpretasi daya pembeda butir soal menurut Sudijono (2011: 389) yaitu:

Tabel 3.5 Interpretasi Nilai Daya Pembeda

Koefisien Daya Pembeda	Interpretasi
$0,70 \leq DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 \leq DP < 0,70$	Baik
$0,20 \leq DP < 0,40$	Cukup
$0,00 \leq DP < 0,20$	Buruk
$DP < 0,00$	Sangat buruk

Kriteria yang digunakan yaitu soal yang memiliki interpretasi daya pembeda lebih dari 0,2 yaitu soal yang memiliki daya pembeda cukup sampai sangat baik. Setelah dilakukan perhitungan didapatkan daya pembeda setiap butir soal terkategori minimal cukup. Hasil perhitungan daya pembeda butir item soal selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran.

d. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran digunakan untuk menentukan derajat kesukaran suatu butir soal. Suatu tes dikatakan baik jika memiliki derajat kesukaran sedang, yaitu tidak terlalu sukar, dan tidak terlalu mudah. Seperti yang dikemukakan Sudijono (2011: 372) untuk menghitung tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan rumus :

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

Keterangan:
TK : tingkat kesukaran suatu butir soal
J_T : jumlah skor yang diperoleh siswa pada butir soal yang diperoleh
I_T : jumlah skor maksimum yang dapat diperoleh siswa pada suatu butir soal

Untuk menginterpretasi tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan kriteria indeks kesukaran menurut Thorndike dan Hagen dalam Sudijono (2011: 372) seperti pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran

Nilai	Interpretasi
TK = 0,00	Terlalu Sukar
0,00 < TK ≤ 0,30	Sukar
0,30 < TK < 0,70	Sedang
0,70 ≤ TK < 1,00	Mudah
TK = 1,00	Terlalu Mudah

Butir-butir soal dikatakan baik apabila butir-butir soal tersebut tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Dalam penelitian ini butir soal yang digunakan adalah soal-soal yang memiliki interpretasi tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Setelah dilakukan perhitungan didapatkan tingkat kesukaran setiap butir item soal yang telah diujicobakan terletak antara 0,46 dan 0,88. Hasil perhitungan tingkat kesukaran butir item soal selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran.

Dari hasil uji coba instrumen tes tersebut diketahui bahwa soal tes kemampuan berpikir reflektif pada penelitian ini telah memenuhi kriteria validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran, sehingga instrumen tes kemampuan berpikir reflektif sudah layak digunakan untuk mengumpulkan data.

2. Pengembangan Instrumen Non Tes

Instrumen non tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket *self confidence* yang diberikan kepada siswa yang mengikuti *discovery learning* dan pembelajaran konvensional sebelum dan setelah mendapat perlakuan. Pada penelitian ini, untuk mengukur kemampuan *self confidence* siswa akan digunakan skala Likert yang terdiri dari empat pilihan jawaban, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS).

Angket *self confidence* dalam penelitian ini berdasarkan pada lima aspek pengukuran *self confidence* dengan indikator masing-masing dapat dilihat pada Tabel 3.8. Angket *self confidence* akan dibuat dalam bentuk 15 pernyataan positif dan 15 pernyataan negatif. Penskoran skala *self confidence* menggunakan hasil pengisian angket *self confidence*. Data *self confidence* siswa mengenai

pembelajaran matematika adalah skor total yang diperoleh siswa setelah mengisi skala *self confidence*.

Tabel 3.7 Aspek dan Indikator Penilaian *Self Confidence*

No	Aspek	Indikator
1	Keyakinan kemampuan diri	Kemampuan siswa untuk menyelesaikan sesuatu dengan sungguh-sungguh
2	Optimis	Sikap dan perilaku siswa yang selalu berpandangan baik tentang dirinya dan kemampuannya
3	Objektif	Kemampuan siswa menyelesaikan permasalahan sesuai dengan fakta
4	Bertanggung jawab	Kemampuan siswa untuk berani menanggung segala sesuatu yang telah menjadi konsekuensinya
5	Rasional dan realistis	Kemampuan siswa untuk menganalisis suatu masalah dengan logis dan sesuai dengan kenyataan

Dikutip dari Lauster dalam Ghufron & Rini (2011: 35-36)

Penyusunan skala *self confidence* diawali dengan membuat kisi-kisi kemudian dilakukan uji validitas konstruk skala *self confidence* dengan mengkonsultasikannya kepada dosen pembimbing untuk diberikan pertimbangan dan saran mengenai kesesuaian antara indikator *self confidence* dengan pernyataan yang diberikan. *Self confidence* siswa tentang pembelajaran matematika adalah skor total yang diperoleh siswa setelah memilih pernyataan pada skala *self confidence* yang mengukur pengetahuan siswa tentang kemampuan dirinya dan pandangannya terhadap matematika, membandingkan kemampuan yang dimilikinya dengan orang lain, mengidentifikasi kemampuan, kelebihan, dan kekurangan yang dimilikinya dalam matematika.

Sebelum angket *self confidence* digunakan, terlebih dahulu dilakukan perhitungan skor masing-masing item skala. Penskoran skala dihitung berdasarkan hasil

pengisian skala *self confidence* uji coba. Prosedur perhitungan skor skala *self confidence* untuk setiap pernyataan adalah sebagai berikut:

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

Perhitungan di atas bertujuan untuk mengubah skor setiap item pernyataan ke dalam skala interval. Perhitungan skor setiap pilihan jawaban pada skala *self confidence* siswa untuk tiap item pernyataan dapat dilihat pada Lampiran.

G. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

Analisis data bertujuan untuk menguji kebenaran suatu hipotesis. Dalam penelitian ini, data yang diperoleh setelah melaksanakan *discovery learning* di kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional di kelas kontrol adalah data kuantitatif berupa nilai hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir reflektif siswa serta skor *self confidence* siswa pada kedua kelas. Menurut Hake (1998: 1)

besarnya peningkatan dihitung dengan rumus *gain* ternormalisasi (*normalized gain*) yaitu:

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

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini akan dilakukan setelah uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah data sampel berasal dari data populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen.

1. Data Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa

Berikut ini adalah langkah-langkah pengolahan data kemampuan berpikir reflektif siswa:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk melihat apakah data peningkatan (*gain*) kemampuan berpikir reflektif siswa siswa berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Uji Normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji Chi-Kuadrat. Uji Chi-Kuadrat menurut Sudjana (2005: 273) adalah sebagai berikut:

Rumusan hipotesis untuk uji ini adalah sebagai berikut:

H_o: data *gain* berasal dari populasi yang berdistribusi normal

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

Statistik uji yang digunakan adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:
O_i = frekuensi pengamatan
E_i = frekuensi yang diharapkan
k = banyaknya pengamatan

Kriteria pengujiannya yaitu tolak H_0 jika $x^2 \geq x^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ dan terima H_0 jika $x^2 < x^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ dengan taraf signifikan α = 0,05. Hasil uji normalitas data kemampuan berpikir reflektif siswa disajikan pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Hasil Uji Normalitas Data *Gain* Kemampuan Berpikir Reflektif

Kelas	Banyak Siswa	x^2_{hitung}	x^2_{tabel}	Keputusan Uji	Keterangan
Discovery	26	3,8288	11,0705	H_0 diterima	Normal
Konvensional	32	7,8744	11,0705	H_0 diterima	Normal

Berdasarkan Tabel 3.8, dapat diketahui bahwa x^2_{hitung} pada kelas *Discovery* dan kelas Konvensional lebih kecil dari x^2_{tabel} dengan α = 0,05 sehingga H_0 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data *gain* kemampuan berpikir reflektif pada kelas *Discovery* dan kelas Konvensional berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians akan dilakukan untuk mengetahui apakah data *gain* kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti *discovery learning* dan yang mengikuti pembelajaran konvensional memiliki variansi yang sama atau tidak. Menurut Sudjana (2005: 249-250) untuk menguji homogenitas data dapat digunakan ketentuan berikut:

Rumusan hipotesis untuk uji ini adalah sebagai berikut:

H_0: variansi kedua populasi sama

H_1: variansi kedua populasi tidak sama

Statistik Uji yang digunakaan adalah sebagai berikut:

Menurut Sudjana (2005: 249), jika sampel dari populasi kesatu berukuran n_1 dengan varians ${s_1}^2$ dan sampel dari populasi kedua berukuran n_2 dengan varians ${s_2}^2$ maka untuk menguji hipotesis di atas menggunakan rumus berikut:

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

Keterangan :

${s_1}^2$ = varians terbesar

${s_2}^2$ = varians terkecil

Kriteria pengujiannya yaitu Tolak H_0 jika $F \geq F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1,v_2)}$ dengan $F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1,v_2)}$ didapat dari daftar distribusi F dengan taraf signifikansi α = 0,05 dan derajat kebebasan masing-masing sesuai dk pembilang dan penyebut. Hasil uji homogenitas data *gain* kemampuan berpikir reflektif siswa diperoleh bahwa F_{hitung} = 1,56 dan F_{tabel} = 2,124. Dari hasil perhitungan tersebut diketahui F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} sehingga H_0 diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa kedua populasi homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran.

c. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas pada data *gain* kemampuan berpikir reflektif kelas *Discovery* dan kelas Konvensional diketahui bahwa kedua data berasal dari

populasi yang berdistribusi normal. Kemudian setelah dilakukan uji homogenitas pada data *gain* kemampuan berpikir reflektif kelas *Discovery* dan kelas Konvensional diketahui bahwa kedua populasi memiliki varians yang homogen. Menurut Sudjana (2006: 239), jika kedua data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen maka uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji kesamaan dua rata-rata (Uji t).

Hipotesis uji data kemampuan berpikir reflektif adalah sebagai berikut:

H_0 : rata-rata peningkatan (*gain*) kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti *discovery learning* tidak lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata peningkatan (*gain*) kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

H_1 : rata-rata peningkatan (*gain*) kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti *discovery learning* lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata peningkatan (*gain*) kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Statistik Uji yang digunakan adalah sebagai berikut:

Statistik yang digunakan untuk uji kesamaan dua rata-rata (Uji-t) ini dalam Sudjana (2005: 239) adalah sebagai berikut:

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

dengan

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

Keterangan:

$\bar{x}_1$ = rata-rata skor siswa yang mengikuti *discovery learning*

$\bar{x}_2$ = rata-rata skor siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional

n_1 = banyaknya siswa yang mengikuti *discovery learning*

n_2 = banyaknya siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional

s_1^2 = varians skor siswa yang mengikuti *discovery learning*

s_2^2 = varians skor siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional

s^2 = varians gabungan

Kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$ dimana $t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$ didapat dari distribusi t dengan dk = (n_1 + n_2 - 2) dan peluang $(1-\alpha)$ dengan taraf signifikan α = 0,05. Hasil uji hipotesis data *gain* kemampuan berpikir reflektif siswa diperoleh bahwa t_{hitung} = 5,650 dan t_{tabel} = 1,673. Dari hasil perhitungan tersebut diketahui t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} sehingga H_0 ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa rata-rata peningkatan (*gain*) kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti *discovery learning* lebih tinggi dibandingkan rata-rata peningkatan (*gain*) kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran.

d. Uji Proporsi

Untuk menguji hipotesis bahwa persentase siswa yang memiliki peningkatan kemampuan berpikir reflektif terkategori minimal sedang lebih dari atau sama dengan 60% dari jumlah siswa maka akan dilakukan uji proporsi.

Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 : persentase siswa yang memiliki peningkatan kemampuan berpikir reflektif terkategori minimal sedang sama dengan 60% dari jumlah siswa yang mengikuti *discovery learning*.

H_1 : persentase siswa yang memiliki peningkatan kemampuan berpikir reflektif terkategori minimal sedang lebih dari 60% dari jumlah siswa yang mengikuti *discovery learning*.

Statistik Uji yang digunakan adalah sebagai berikut:

Menurut Sudjana (2005: 246), untuk pengujian hipotesis di atas menggunakan statistik z dengan rumus berikut:

$$z_{hitung} = \frac{\frac{x}{n} - 0{,}60}{\sqrt{0{,}60\,(1 - 0{,}60)/n}}$$

Keterangan:
x = banyaknya siswa terkategori baik
n = jumlah sampel
0,60 = proporsi siswa terkategori baik yang diharapkan

Kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 jika $z_{hitung} \geq z_{0,5-\alpha}$. Nilai $z_{0,5-\alpha}$ diperoleh dari daftar normal baku dengan peluang $0{,}5-$ dengan taraf signifikan α = 0,05. Hasil uji proporsi data *gain* kemampuan berpikir reflektif siswa diperoleh bahwa $z_{hitung} = 1{,}760$ dan $z_{tabel} = 1{,}645$ dengan $\alpha = 0{,}05$. Dari hasil perhitungan tersebut diketahui F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} sehingga H_0 ditolak.. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa persentase siswa yang memiliki *gain* kemampuan berpikir reflektif terkategori minimal sedang lebih dari 60% dari jumlah siswa yang mengikuti *discovery learning*. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran.

2. Data *Self Confidence Siswa*

Berikut ini adalah langkah-langkah pengolahan data *self confidence* siswa:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk melihat apakah data *gain self confidence* siswa siswa berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Uji Normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji Chi-Kuadrat. Uji Chi-Kuadrat menurut Sudjana (2005: 273) adalah sebagai berikut:

Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_o : data *gain* berasal dari populasi yang berdistribusi normal

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

Statistik uji yang digunakan adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:
O_i = frekuensi pengamatan
E_i = frekuensi yang diharapkan
k = banyaknya pengamatan

Kriteria pengujiannya yaitu tolak H_0 jika $x^2 \geq x^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ dan terima H_0 jika $x^2 < x^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ dengan taraf signifikan α = 0,05. Hasil uji normalitas data *gain self confidence* siswa disajikan pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Hasil Uji Normalitas Data *Gain Self Confidence*

Kelas	Banyak Siswa	x^2_{hitung}	x^2_{tabel}	Keputusan Uji	Keterangan
Discovery	26	2,1172	11,0705	H_0 diterima	Normal
Konvensional	32	5,7000	11,0705	H_0 diterima	Normal

Berdasarkan Tabel 3.9, dapat diketahui bahwa χ^2_{hitung} pada kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih kecil dari χ^2_{tabel} dengan α = 0,05 sehingga H_0 diterima. Dengan demikian, dapat ketahui bahwa data *gain self confidence* siswa pada kelas *Discovery* dan kelas Konvensional berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians dilakukan untuk mengetahui apakah data *gain self confidence* siswa yang mengikuti *discovery learning* dan yang mengikuti pembelajaran konvensional memiliki variansi yang sama atau tidak. Menurut Sudjana (2005: 249-250) untuk menguji homogenitas data dapat digunakan ketentuan berikut:

Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 : variansi kedua populasi sama

H_1 : variansi kedua populasi tidak sama

Statistik Uji yang digunakan adalah sebagai berikut:

Menurut Sudjana (2005: 249), jika sampel dari populasi kesatu berukuran n_1 dengan varians ${s_1}^2$ dan sampel dari populasi kedua berukuran n_2 dengan varians ${s_2}^2$ maka untuk menguji hipotesis di atas menggunakan rumus berikut:

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

Keterangan :

${s_1}^2$ = varians terbesar

${s_2}^2$ = varians terkecil

Kriteria pengujiannya yaitu Tolak H_0 jika $F \geq F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1,v_2)}$ dengan $F_{\frac{1}{2}\alpha(v_1,v_2)}$ didapat dari daftar distribusi F dengan taraf signifikan α = 0,05 dan derajat kebebasan masing-masing sesuai dk pembilang dan penyebut. Hasil uji homogenitas data *gain self confidence* siswa diperoleh bahwa F_{hitung} = 1,312 dan F_{tabel} = 2,124 dengan α = 0,05. Dari hasil perhitungan tersebut diketahui F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} sehingga H_0 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kedua populasi memiliki varians yang sama. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran.

c. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas pada data *gain self confidence* kelas *Discovery* dan kelas Konvensional diketahui bahwa kedua data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Kemudian setelah dilakukan uji homogenitas pada data *gain self confidence* kelas *Discovery* dan kelas Konvensional diketahui bahwa kedua populasi memiliki varians yang homogen. Menurut Sudjana (2006: 239), jika kedua data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen maka uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji kesamaan dua rata-rata (Uji t).

Hipotesis uji data *gain self confidence* yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 : rata-rata peningkatan (*gain*) *self confidence* siswa yang mengikuti *discovery learning* tidak lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata peningkatan (*gain*) *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

H_1 : rata-rata peningkatan (*gain*) *self confidence* siswa yang mengikuti *discovery learning* lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata peningkatan (*gain*) *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Statistik Uji yang digunakan adalah sebagai berikut:

Statistik yang digunakan untuk uji kesamaan dua rata-rata (Uji-t) ini dalam Sudjana (2005: 239) adalah sebagai berikut:

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

dengan

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

Keterangan:

$\bar{x}_1$ = rata-rata skor yang mengikuti *discovery learning*

$\bar{x}_2$ = rata-rata skor yang mengikuti pembelajaran konvensional

n_1 = banyaknya siswa yang mengikuti *discovery learning*

n_2 = banyaknya siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional

s_1^2 = varians skor siswa yang mengikuti *discovery learning*

s_2^2 = varians skor siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional

s^2 = varians gabungan

Kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$ dimana $t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$ didapat dari distribusi t dengan dk = (n_1 + n_2 - 2) dan peluang $(1 - \alpha)$ dengan taraf signifikan α = 0,05. Hasil uji hipotesis data *gain self confidence* siswa diperoleh bahwa t_{hitung} = 0,674 dan t_{tabel} = 1,673. Dari hasil perhitungan tersebut diketahui t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} sehingga H_0 diterima.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa rata-rata peningkatan (*gain*) *self confidence* siswa yang mengikuti *discovery learning* tidak lebih tinggi dibandingkan rata-rata peningkatan (*gain*) *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran.

d. Uji Proporsi

Untuk menguji hipotesis bahwa persentase siswa yang memiliki peningkatan *self confidence* terkategori minimal sedang lebih dari atau sama dengan 60% dari jumlah siswa maka akan dilakukan uji proporsi.

Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 : persentase siswa yang memiliki *self confidence* terkategori minimal sedang sama dengan 60% dari jumlah siswa yang mengikuti *discovery learning*.

H_1 : persentase siswa yang memiliki *self confidence* terkategori minimal sedang lebih dari 60% dari jumlah siswa yang mengikuti *discovery learning*.

Statistik Uji yang digunakan adalah sebagai berikut:

Menurut Sudjana (2005: 246), untuk pengujian kedua hipotesis di atas menggunakan statistik z dengan rumus berikut:

$$z_{hitung} = \frac{\frac{x}{n} - 0{,}60}{\sqrt{0{,}60\,(1 - 0{,}60)/n}}$$

Keterangan:
x = banyaknya siswa terkategori baik
n = jumlah sampel
0,60 = proporsi siswa terkategori baik yang diharapkan

Kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 jika $z_{hitung} \geq z_{0,5-\propto}$. Hasil uji proporsi data *gain self confidence* siswa diperoleh bahwa z_{hitung} = -5,052 dan z_{tabel} = 1,645 dengan α = 0,05. Dari hasil perhitungan tersebut diketahui z_{hitung} lebih kecil dari z_{tabel} sehingga H_0 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa persentase siswa yang memiliki *self confidence* terkategori minimal sedang tidak lebih dari 60% dari jumlah siswa yang mengikuti *discovery learning*. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *discovery learning* efektif ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif siswa tetapi tidak efektif ditinjau dari *self confidence* siswa kelas VII SMP Negeri 19 Bandar Lampung semester genap tahun pelajaran 2017/2018.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, penulis mengemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Kepada guru, Pembelajaran *discovery learning* dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika untuk membantu siswa dalam mengoptimalkan kemampuan berpikir reflektif siswa.
2. Kepada peneliti lain yang akan melakukan penelitian tentang aspek psikologis atau afektif siswa khususnya *self confidence* disarankan agar dalam penerapan *discovery learning* harus diimbangi pengelolaan yang tepat agar suasana belajar semakin kondusif sehingga memperoleh hasil yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

Alwi. H. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia.* Jakarta: Balai Pustaka.

Anderson, J. dan Bobis, J. 2005. In Chick, H. L. & Vincent, J. L. (Eds.). Reform-Oriented Teaching Practices: A Survey of Primary School Teachers: Melbourne: *Proceedings of the 29th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, Vol 2*.

Arikunto, Suharsimi. 2008. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Azwar, Saifuddin. (2006). *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Brookfield, Stephen. D. 1987. *Developing Critical Thinkers. San Fransisco: Jossey-Bass Publishers.*

Furchan, Arief. 2007. *Pengantar Penelitian dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

Ghufron, N dan Rini R.S. 2011. *Teori-Teori Psikologi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Haeruman, Leny Dhianti. 2017. Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Self-Confidence Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa SMA di Bogor Timur. *JPPM Vol. 10 No. 2*.

Hake, P.R., 1998. Interactive-Engagement Versus Traditional Methods: A Six-Thousand-Student Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics Courses. Indiana: Indiana University. [Online]. Tersedia: http://web.mit.edu [01 Desember 2017]

Hapsari, Mahrita Julia. 2011. Upaya Meningkatkan Self-Confidence dalam Pembelajaran Matematika Melalui Model Inkuiri Terbimbing. Yogyakarta: Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY.

Haryati, Tati., Nindiasari, Hepsi., Sudiana, Ria. 2017. Analisis Kemampuan dan Disposisi Berpikir Reflektif Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar. JPPM Vol. 10 No.2 (2017): Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.

Joyce, B.,Weil, M., & Calhoun, E. 2000. *Models Of Teaching*. New York: Allyn and Bacon a Pearson Education Company.

Jusmawati. 2015. *Efektivitas Penerapan Model Berbasis Masalah Setting Kooperatif Dengan Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran Matematika Di Kelas X SMA Negeri 11 Makasar*. [Online]. Tersedia: http://ojs.unm.ac.id/JDM/article/view/1314. Diakses pada tanggal 25 Maret 2018.

Kurniasih, I. dan Sani, B. 2014. *Sukses Mengimplementasikan Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Kata Pena.

Lutfiananda, I.M.A., Mardiyana., Saputro, D.R.S. 2016. *Analisis Proses Berpikir Reflektif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Non Rutin di Kelas VIII SMP Islamic International School Pesantren Sabilil Muttaqien (IIS PSM) Magetan Ditinjau dari Kemampuan Awal*. Surakarta: Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika Vol.4, No.9 FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Martyanti, Adhetia. 2013. *Membangun Self Confidence Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Problem Solving.* Yogyakarta: Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY.

Mulyasa, E. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan.* Bandung: Remaja Rosdakarya.

Nasriadi, Ahmad. 2016. *Berpikir Reflektif Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Perbedaan Gaya Kognitif*. STKIP Bina Bangsa Getsempena.

Nindiasari, Hepsi. 2011. *Pengembangan Bahan Ajar dan Instrumen untuk Meningkatkan Berpikir Reflektif Matematis Berbasis Pendekatan Metakognitif pada Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA)*. Yogyakarta: Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY.

Noer, Sri Hastuti. 2008. *Problem-Based Learning dan Kemampuan Berpikir Reflektif dalam Pembelajaran Matematika*. Bandarlampung: Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung.

Noer, Sri Hastuti. 2010. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis, Kreatif dan Reflektif (K2R) Matematis Siswa SMP melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Tesis Pendidikan Matematika UPI [tidak diterbitkan]

OECD. 2016. *PISA 2015 Results in Focus*.

Peraturan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan No.68 Tahun 2013

Peraturan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan No.58 Tahun 2014

Provasnik, S., Malley, L., Stephens, M., Landeros, K., Perkins, R., Tang, J.H., 2016. *Highlights From TIMSS and TIMSS Advanced 2015*. Washington: U.S. Department of Education.

Sabandar, Jozua. 2010. Berpikir Reflektif dalam Pembelajaran Matematika. Bandung: Prodi Pendidikan Matematika Sekolah Pascasarjana UPI.

Saleh, Samsubar. 1986. *Statistik Nonparametrik.* Yogyakarta: BPFE-yogyakarta.

Simanjuntak, Lisnawaty. 1993. *Metode Mengajar matematika 1*. Jakarta: Rineka Cipta.

Sinambela, N.J.M.P. 2006. *Keefektifan Metode Pembelajaran Berdasarkan Masalah (Problem-Based Instruction) Dalam Pembelajaran Matematika untuk Pokok Bahasan Sistem Linear dan Kuadrat di Kelas X SMA Negeri 2 Rantau Selatan Sumatera Utara. Tesis*. Surabaya : Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Surabaya.

Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.

Sudijono, Anas. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Sudirman. 2002. *Pengaruh Motivasi Kerja Terhadap Efektifitas Pelayanan.* Bandung: Primako Akademika.

Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.

Suharna, Hery. 2012. *Berpikir Reflektif (Reflective Thinking) Siswa SD Berkemampuan Matematika Tinggi dalam Pemahaman Masalah Pecahan*. Yogyakarta: Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY.

Suherman, Erman. (2003). *Startegi Pembelajaran Matematika Komtemporer*. JICA. UPI Bandung.

Sumarmo, U. 2005. Berfikir Matematika Tingkat Tinggi: Apa, Mengapa dan Bagaimana Dikembangkan pada Siswa Sekolah menengah dan Mahasiswa

Calon Guru. Bandung: Seminar Pendidikan Matematika Jurusan Matematika FMIPA UNPAD.

Sutikno, M. S. 2005. *Pembelajaran Efektif.* NTP Pres: Mataram

TIMSS. 2012. *TIMSS 2011 International Results in Mathematics*. Chestnut Hill: TIMSS & PRILS International Study Centre.

Undang-Undang Dasar 1945

Undang-Undang Republik Indonesia No.20 Tahun 2003

Wahyuni, F.T., Sujadi, Imam., Subanti, Sri. 2016. Proses Berpikir Reflektif Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Polanharjo Klaten dalam Pemecahan Masalah Pecahan. Surakarta: Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika Vol.4, No.4 FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Warsita, Bambang. 2008. *Teknologi Pembelajaran Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

Zehavi, Nurit., Mann, Giora. 2005. *Instrumented Techniques and Reflective Thinking in Analytic Geometry*. The Mathematics Enthusiast Volume 2 Number 2. Tersedia [online] http://scholarworks.umt.edu/tme/vol2/iss2/2.