

**PENGARUH PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*  
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS SISWA  
(Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 5  
Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2017/2018)**

**(Skripsi)**

Oleh  
**RATIH DWI ANGGREINI**



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

**2018**

## ABSTRAK

**PENGARUH PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*  
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS SISWA  
(Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 5  
Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2017/2018)**

Oleh

**RATIH DWI ANGGREINI**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *discovery learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Desain yang digunakan adalah *pretest - posttest control group design*. Populasinya adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2017/2018 yang terdistribusi dalam sebelas kelas. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling*. Data penelitian diperoleh melalui tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa *discovery learning* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

**Kata kunci:** Pengaruh, Pemecahan Masalah Matematis, *Discovery Learning*

**PENGARUH PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*  
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIS SISWA  
(Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 5  
Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2017/2018)**

**Oleh**

**RATIH DWI ANGGREINI**

**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

**PENGARUH PEMBELAJARAN *DISCOVERY*  
LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN  
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS  
SISWA**

**(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5  
Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2017/2018)**

Nama Mahasiswa

: Ratih Dwi Anggreini

Nomor Pokok Mahasiswa : 1413021056

Program Studi

: Pendidikan Matematika

Jurusan

: Pendidikan MIPA

Fakultas

: Keguruan dan Ilmu Pendidikan



**MENYETUJUI**

1. Komisi Pembimbing

**Dra. Rini Asnawati, M.Pd.**  
NIP 19620210 198503 2 003

**Dr. Budi Koestoro, M.Pd.**  
NIP 19590108 198211 1 001

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

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

**MENGESAHKAN**

1. **Tim Penguji**

**Ketua**

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

**Sekretaris**

**: Dr. Budi Koestoro, M.Pd.**

**Penguji**

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



**Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

**Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum.**

**NIP 19590722 198603 1 003**



**Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 08 Juni 2018**

## PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ratih Dwi Anggreini  
NPM : 1413021056  
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 se-pengetahuan 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 dikemudian hari pernyataan ini tidak benar saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai aturan yang berlaku.

Bandarlampung, 8 Juni 2018

Yang Menyatakan



Ratih Dwi Anggreini  
NPM 1413021056

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis bernama Ratih Dwi Anggreini lahir di Bandar Lampung pada tanggal 18 Maret 1997. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara pasangan Bapak Catur Waspada dan Ibu Suwarsini.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 1 Sukarame pada tahun 2009, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 5 Bandar Lampung pada tahun 2012, dan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 9 Bandar Lampung pada tahun 2014. Penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Lampung pada tahun 2014 melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) dengan mengambil program studi Pendidikan Matematika.

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

# *Moto*

*START WHERE YOU ARE  
USE WHAT YOU HAVE  
DO WHAT YOU CAN*

# *Persembahan*

*Bismillahirrahmanirohim  
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:*

*Bapakku tercinta (Catur Waspada) dan Ibuku tercinta (Suwarsini), yang telah  
membesarkanku dengan penuh kasih sayang, semangat, doa, serta pengorbanan  
untuk kebahagiaan dan kesuksesan putrimu ini. Semoga karya ini bisa menjadi  
salah satu dari sekian banyak alasan untuk membuat Bapak dan Ibu tersenyum.*

*Kakak dan adikku tersayang  
(Cahya Kurniawan dan Tiara Ajeng Kartika)  
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

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

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Pembelajaran *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 5 Bandarlampung Tahun Pelajaran 2017/2018) adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.

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

1. Ibu Dra Rini Asnawati, M.Pd., Pembimbing Akademik sekaligus Dosen Pembimbing I yang telah bersedia memberikan waktunya untuk konsultasi akademik dan atas kesediaannya memberikan bimbingan, sumbangan pemikiran, motivasi, kritik, dan saran selama penyusunan skripsi, sehingga skripsi ini menjadi lebih baik

2. Bapak Dr. Budi Koestoro, 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.
3. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku Dosen Pembahas yang telah memberi masukan dan saran-saran serta memberikan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Haninda Bharata, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Ketua Jurusan PMIPA 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 Hj. Elly Yanti, S.Pd. M.M.Pd., selaku Kepala SMP Negeri 5 Bandar Lampung beserta Wakil, staff, dan karyawan yang telah memberikan kemudahan selama penelitian.
9. Ibu Haryani, S.Pd, selaku guru mitra yang telah banyak membantu dalam penelitian.
10. Siswa/siswi kelas VIII SMP Negeri 5 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2017/2018, atas perhatian dan kerjasama yang telah terjalin.

11. Kakak Sepupuku (Riana Ayu Octavia) yang telah bersedia menemani lembur serta memberikan semangat yang tiada henti.
12. Muhammad Jauharuddin A.F yang telah membantu dalam mendapatkan ilmu pengetahuan serta semangat yang diberikan selama ini.
13. Rizki Hary Purnomo dan Dina Cahya Fadilla yang telah bersedia membantu dan mendengarkan seluruh cerita maupun keluh kesah serta memberikan semangat selama ini.
14. Teman-temanku para pejuang skripsi: Raisa Adira Syofitami, Novi Ratna Sari. Terima kasih atas persahabatan, kebersamaan, nasehat, dan bantuan yang diberikan selama ini. Jangan pernah letih menggapai cita-cita yang diinginkan.
15. Sahabat: Dina Eka Chayani, Astiriana Septiriani S, M. Agung Dharma Himawan dan Wahyu Didik Kurniawan. Terima kasih atas segala nasehat dan dukungan yang kalian berikan.
16. Sahabat “Cantik”: Hesni Rahayu dan Dwi Siska Rini. Terima kasih atas kebersamaan dan nasehat yang diberikan saat dalam keadaan apapun.
17. 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.
18. Teman-teman KKN Ceria: Raras, Mumun, Mba Erni, Dila, Fattah, Odi, Devin dan Aji. Terima kasih atas kebersamaan yang penuh makna, kasih sayang dan kenangan.
19. Almamater tercinta yang telah mendewasakanku.

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

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

Bandar Lampung,      Juni 2018  
Penulis,

**Ratih Dwi Anggreini**

## DAFTAR ISI

|                                                      | Halaman     |
|------------------------------------------------------|-------------|
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                            | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                         | <b>ix</b>   |
| <b>I. PENDAHULUAN .....</b>                          | <b>1</b>    |
| A. Latar Belakang Masalah .....                      | 1           |
| B. Rumusan Masalah .....                             | 5           |
| C. Tujuan Penelitian .....                           | 5           |
| D. Manfaat Penelitian .....                          | 6           |
| E. Ruang Lingkup Penelitian .....                    | 6           |
| <b>II. TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PIKIR .....</b> | <b>8</b>    |
| A. Tinjauan Pustaka .....                            | 8           |
| 1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....       | 8           |
| 2. <i>Discovery Learning</i> .....                   | 10          |
| 3. Pengaruh Pembelajaran .....                       | 13          |
| B. Kerangka Pikir .....                              | 14          |
| C. Anggapan Dasar .....                              | 17          |
| D. Hipotesis Penelitian .....                        | 18          |
| <b>III. METODE PENELITIAN .....</b>                  | <b>19</b>   |
| A. Populasi dan Sampel .....                         | 19          |

|                                                       |           |
|-------------------------------------------------------|-----------|
| B. Desain Penelitian .....                            | 20        |
| C. Data Penelitian .....                              | 21        |
| D. Prosedur Pelaksanaan Penelitian .....              | 21        |
| E. Instrumen Penelitian dan Pengembangannya .....     | 22        |
| F. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis ..... | 28        |
| <b>IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>      | <b>33</b> |
| A. Hasil Penelitian .....                             | 33        |
| B. Pembahasan .....                                   | 39        |
| <b>V. SIMPULAN DAN SARAN .....</b>                    | <b>44</b> |
| A. Simpulan .....                                     | 44        |
| B. Saran .....                                        | 44        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                           | <b>45</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                                 | <b>48</b> |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                     | Halaman |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Tabel 3.1 Guru Matematika Kelas VIII SMP Negeri 5 Bandarlampung .....                               | 19      |
| Tabel 3.2 <i>Pretest-Posttest</i> Kontrol Desain .....                                              | 20      |
| Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan<br>Masalah Matematis .....                      | 23      |
| Tabel 3.4 Kriteria Reliabilitas .....                                                               | 25      |
| Tabel 3.5 Interpretasi Daya Pembeda .....                                                           | 26      |
| Tabel 3.6 Interpretasi Tingkat Kesukaran.....                                                       | 27      |
| Tabel 3.7 Hasil Uji Normalitas Data Skor Peningkatan Kemampuan<br>Pemecahan Masalah Matematis ..... | 30      |
| Tabel 4.1 Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Awal.....                                      | 33      |
| Tabel 4.2 Pencapaian Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah<br>Matematis Awal .....                  | 34      |
| Tabel 4.3 Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Akhir .....                                    | 35      |
| Tabel 4.4 Pencapaian Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah<br>Matematis Akhir.....                  | 36      |
| Tabel 4.5 Data Skor Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah<br>Matematis .....                      | 37      |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                                                               | Halaman |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <b>A. PERANGKAT PEMBELAJARAN</b>                                                                              |         |
| A.1 Silabus Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> .....                                                      | 48      |
| A.2 Silabus Pembelajaran Konvensional .....                                                                   | 51      |
| A.3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)<br><i>Discovery Learning</i> .....                                 | 54      |
| A.4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)<br>Konvensional .....                                              | 81      |
| A.5 Lembar Kerja Kelompok (LKK) .....                                                                         | 99      |
| <b>B. PERANGKAT TES</b>                                                                                       |         |
| B.1 Kisi-Kisi <i>Pretest-Posttest</i> Pemecahan Masalah<br>Matematis Siswa .....                              | 140     |
| B.2 Soal <i>Pretest</i> .....                                                                                 | 142     |
| B.3 Soal <i>Posttest</i> .....                                                                                | 143     |
| B.4 Pedoman Penskoran Soal Kemampuan Pemecahan Masalah<br>Matematis Siswa .....                               | 144     |
| B.5 Kunci Jawaban (Rubrik Penilaian Soal <i>Pretest</i> Kemampuan<br>Pemecahan Masalah Matematis Siswa) ..... | 145     |
| B.6 Kunci Jawaban (Rubrik Penilaian Soal <i>Pretest</i> Kemampuan<br>Pemecahan Masalah Matematis Siswa) ..... | 155     |
| B.7 Form Penilaian <i>Pretest</i> .....                                                                       | 163     |
| B.8 Form Penilaian <i>Posttest</i> .....                                                                      | 165     |

## C. ANALISIS DATA

|      |                                                                                                                              |     |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| C.1  | Analisis Reliabilitas Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Uji Coba .....                        | 167 |
| C.2  | Analisis Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Uji Coba .....  | 169 |
| C.3  | Analisis Reliabilitas Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Uji Coba .....                       | 170 |
| C.4  | Analisis Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Uji Coba ..... | 172 |
| C.5  | Data Perhitungan Skor Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen .....                               | 173 |
| C.6  | Data Perhitungan Skor Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Kontrol.....                                   | 176 |
| C.7  | Uji Normalitas Data Skor Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen.....                             | 179 |
| C.8  | Uji Normalitas Data Skor Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Kontrol .....                               | 182 |
| C.9  | Peringkat Skor Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....                                                        | 185 |
| C.10 | Uji Hipotesis Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa .....                                                         | 189 |
| C.11 | Pencapaian Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Awal Kelas Eksperimen.....                                        | 192 |
| C.12 | Pencapaian Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Awal Kelas Kontrol.....                                           | 197 |

## D. LAIN-LAIN

## **I. PENDAHULUAN**

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

Pendidikan memiliki peran yang sangat penting bagi setiap warga negara untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Setiap warga negara tentu membutuhkan pendidikan karena pendidikan merupakan suatu aspek kehidupan yang sangat mendasar bagi bangsa dan negara. Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana dan proses belajar agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Jadi pendidikan adalah salah satu hal yang penting bagi setiap warga negara karena pendidikan dapat menjadikan manusia lebih baik dan berkarakter. Selain itu, yang paling utama dapat membantu dalam kemajuan dan perkembangan bangsa.

Di Indonesia, pemerintah telah menyelenggarakan pendidikan melalui pendidikan formal. Rangkaian pendidikan formal mulai dari sekolah dasar, sekolah menengah pertama, sekolah menengah atas, hingga perguruan tinggi, yang didukung dengan program wajib belajar 9 dan 12 tahun. Dalam setiap jenjang pendidikan tersebut, matematika merupakan mata pelajaran yang wajib diberikan kepada

siswa. Hal ini sesuai dengan Badan Standar Nasional Pendidikan (2006:345) yang menyatakan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, kritis, kreatif, serta kemampuan bekerjasama.

Tujuan pembelajaran matematika di Indonesia termuat dalam Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006, tentang standar isi mata pelajaran matematika lingkup pendidikan dasar dan menengah, mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan memahami konsep matematika, mengembangkan penalaran matematis, mengembangkan kemampuan memecahkan masalah, mengembangkan kemampuan komunikasi matematis serta mengembangkan sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan. Dari rumusan tujuan di atas bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu kemampuan dasar yang sangat penting untuk dimiliki peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar. Hal ini sejalan dengan Russeffendi (2006:341) menyatakan kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam matematika, bukan saja bagi mereka yang di kemudian hari akan mendalami atau mempelajari matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu, kemampuan pemecahan masalah harus menjadi fokus dari matematika sekolah.

Berdasarkan pemaparan di atas, tampak bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan memecahkan masalah. Akan tetapi, pada kenyataannya di Indonesia tujuan pembelajaran tersebut belum

tercapai dengan baik di Indonesia. Hal ini terlihat pada hasil survei yang dilakukan oleh *The Trend International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2015 bahwa Indonesia memperoleh skor rata-rata prestasi matematika adalah 397 poin dan menduduki urutan ke 45 dari 50 negara. Pada survei TIMSS tersebut, siswa Indonesia dapat menjawab soal-soal rutin dan bersifat sederhana dengan persentase yang menjawab benar di atas 80% (Rahmawati, 2016:3).

Pada hasil survei *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2015 bahwa Indonesia memperoleh skor sebesar 386 poin dan Indonesia berada pada peringkat ke 69 dari 76 negara (OECD, 2016). Pada survei PISA, soal-soal yang digunakan untuk menguji adalah soal yang berkaitan dengan kemampuan untuk menelaah, kemampuan untuk memberikan alasan secara matematis, kemampuan untuk mengomunikasikan secara efektif, kemampuan untuk memecahkan masalah dan menginterpretasikan permasalahan dalam berbagai situasi (Setiawan, dkk, 2014:1).

Kemampuan-kemampuan yang diujikan pada TIMSS dan PISA berkaitan erat dengan indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Kemampuan tersebut meliputi kemampuan untuk memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melakukan rencana penyelesaian, dan melihat kembali yaitu meneliti kembali hasil yang telah dicapai. Dari fakta tersebut, menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia masih tergolong rendah.

SMP Negeri 5 Bandar Lampung adalah salah satu sekolah yang mempunyai karakteristik yang sama seperti sekolah di Indonesia pada umumnya. Berdasarkan

hasil wawancara dengan guru mitra menyatakan proses pembelajaran masih menggunakan pembelajaran konvensional, pembelajaran matematika di kelas masih cenderung berpusat pada guru. Hal tersebut guru memberikan materi dan contoh soal lalu meminta siswa untuk mengerjakan latihan pada buku paket kemudian dibahas bersama sehingga mengakibatkan siswa cenderung pasif dalam pembelajaran. Selama proses pembelajaran, siswa tidak diberikan kesempatan untuk mengonstruksi pemahamannya terhadap suatu masalah sehingga tidak mampu menguraikan permasalahan atau idenya terhadap suatu masalah yang diberikan. Hal ini membuat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kurang berkembang.

Pada saat ini diperlukan pembelajaran yang tidak hanya sekedar pemberian informasi yang dilakukan oleh guru kepada siswanya, tetapi pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif untuk mengeksplorasi ide-idenya. Hal tersebut untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa salah satunya adalah pembelajaran dengan penemuan terbimbing. Pembelajaran dengan penemuan terbimbing adalah pembelajaran dimana ide atau gagasan disampaikan melalui proses penemuan. Siswa dapat mengasah kemampuan pemecahan masalah matematisnya 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 penemuan terbimbing ini juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi aktif sedangkan guru hanya sebagai fasilitator.

Salah satu pembelajaran dengan penemuan terbimbing adalah *discovery learning*. Kurniasih & Sani (2014:68-71) mengemukakan langkah-langkah operasional *discovery learning* yaitu sebagai berikut: (1) stimulasi, (2) pernyataan atau identifikasi masalah, (3) pengumpulan data, (4) pengolahan data, (5) pembuktian, (6) menarik kesimpulan. Melalui tahap-tahap *discovery* tersebut, dapat disimpulkan bahwa salah satu pembelajaran yang memfasilitasi siswa untuk dapat belajar memecahkan masalah matematis tersebut adalah pembelajaran *discovery learning* (penemuan terbimbing). Pembelajaran dengan penemuan terbimbing adalah pembelajaran dimana ide disampaikan melalui proses penemuan. Jadi, siswa mengasah kemampuan pemecahan masalah matematisnya dan menemukan sendiri pola-pola matematika melalui diskusi kelompok.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah yang dapat dikemukakan dalam penelitian ini adalah “Apakah penerapan pembelajaran *discovery learning* memberi pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa?”.

## **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini secara umum adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan pembelajaran *discovery learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

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

Manfaat dari penelitian ini antara lain:

##### 1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan khasanah keilmuan dalam pendidikan matematika berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan pembelajaran *discovery learning* siswa.

##### 2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi guru dan saran untuk praktisi pendidikan dalam memilih model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa serta menjadi sarana mengembangkan ilmu pengetahuan dalam bidang pendidikan matematika.

#### **E. Ruang Lingkup Penelitian**

Adapun ruang lingkup dalam penelitian ini antara lain:

1. Pengaruh pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah perubahan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diakibatkan oleh pemberian perlakuan dalam pembelajaran matematika. Dalam penelitian ini, pembelajaran *discovery learning* dikatakan berpengaruh apabila peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan pembelajaran *discovery learning* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan pembelajaran konvensional.
2. Pembelajaran *discovery learning* adalah pembelajaran penemuan yang dipandu oleh guru. Di dalam model ini lebih menekankan peserta didik untuk menjadi peran utama dalam proses pembelajaran sehingga siswa didorong untuk

berpikir sendiri dan dapat menemukan prinsip umum. Langkah-langkah yang digunakan dalam pembelajaran *discovery* 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 pemecahan masalah matematis siswa adalah kemampuan siswa memahami masalah, merencanakan strategi dan prosedur pemecahan masalah, melakukan prosedur pemecahan masalah, dan memeriksa kembali langkah-langkah yang dilakukan.

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

### **A. Tinjauan Pustaka**

#### **1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Soedjadi (1994:36) menyatakan kemampuan pemecahan masalah matematis adalah suatu keterampilan pada diri peserta didik agar mampu menggunakan kegiatan matematika untuk memecahkan masalah dalam matematika, masalah dalam ilmu lain dan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan menurut Russeffendi (2006:341) kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam matematika, bukan saja bagi mereka yang di kemudian hari akan mendalami atau mempelajari matematika, melainkan bagi mereka yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari. Jadi, dalam hal ini siswa harus mampu memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah matematika, mereka harus mengembangkan ketrampilan dalam diri sendiri supaya dapat menyelesaikan masalah tersebut.

Pemecahan masalah sebagai salah satu aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi. pemecahan masalah juga merupakan salah satu keterampilan yang wajib dimiliki oleh setiap peserta didik dalam memecahkan persoalan matematis. Menurut pendapat Robert L Solso (Hana dan Siti, 2015), kemampuan pemecahan masalah matematis adalah suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk me-

nemukan solusi atau jalan keluar untuk suatu masalah yang spesifik. Jadi, dalam memecahkan masalah matematika, peserta didik diharapkan dapat memahami kondisi soal atau masalah yang meliputi, mengenali soal, menganalisis soal dan menerjemahkan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal.

Polya (1985:14) menyatakan untuk memecahkan suatu masalah terdapat empat langkah yang dapat dilakukan yakni: (1) Memahami masalah, yaitu menentukan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, syarat-syarat apa yang diperlukan, syarat-syarat apa yang bisa dipenuhi, memeriksa apakah syarat-syarat yang diketahui mencukupi untuk mencari yang tidak diketahui, dan menyatakan kembali masalah asli dalam bentuk yang lebih operasional, (2) Merencanakan pemecahannya, yaitu memeriksa apakah sudah pernah melihat sebelumnya atau melihat masalah yang sama dalam bentuk berbeda, memeriksa apakah sudah mengetahui soal lain yang terkait, mengaitkan dengan teorema yang mungkin berguna, memperhatikan yang tidak diketahui dari soal dan mencoba memikirkan soal yang sudah dikenal yang mempunyai unsur yang tidak diketahui yang sama, (3) Melaksanakan rencana, yaitu melaksanakan rencana penyelesaian, mengecek kebenaran setiap langkah dan membuktikan bahwa langkah benar, (4) Melihat kembali, yaitu meneliti kembali hasil yang telah dicapai, mengecek hasilnya, mengecek argumennya, mencari hasil itu dengan cara lain, dan menggunakan hasil atau metode yang ditemukan untuk menyelesaikan masalah lain.

Berdasarkan uraian di atas, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sangat penting, karena melalui kemampuan tersebut siswa mampu menyelesaikan permasalahan dalam matematika bahkan persoalan dalam kehidupan sehari-hari.

Pada penelitian ini, yang akan diteliti adalah kemampuan pemecahan masalah dengan indikator yang mengadaptasi dari pendapat Polya, yaitu: memahami masalah, membuat rencana penyelesaian, menerapkan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh.

## **2. *Discovery Learning***

Pembelajaran *discovery learning* adalah suatu proses yang mengatur pembelajaran sedemikian rupa sehingga peserta didik memperoleh pengetahuan yang belum diperoleh siswa. Dalam pembelajaran *discovery learning*, pembelajaran dirancang, sehingga siswa dapat menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui proses mentalnya sendiri. Pada saat itu, siswa melakukan pengamatan atau identifikasi masalah, menggolongkan atau mengumpulkan data, membuat dugaan, menjelaskan lalu menarik kesimpulan.

Roestiyah (2008) mengemukakan bahwa *discovery learning* adalah suatu pembelajaran yang melibatkan siswa dalam proses kegiatan mental melalui tukar pendapat seperti pada kegiatan diskusi, membaca sendiri dan mencoba sendiri, agar anak dapat belajar sendiri. Sardiman (2005:145) mengungkapkan bahwa dalam mengaplikasikan pembelajaran *discovery learning* guru berperan sebagai pembimbing dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif. Berdasarkan beberapa pendapat para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa *discovery learning* adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa yang mendorong siswa menemukan konsep baru melalui proses diskusi untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan.

Kurniasih & Sani (2014:68-71) mengemukakan langkah-langkah operasional *discovery learning* yaitu sebagai berikut: (1) stimulasi, (2) pernyataan atau identifikasi masalah, (3) pengumpulan data, (4) pengolahan data, (5) pembuktian, (6) menarik kesimpulan. Sejalan dengan langkah-langkah *discovery learning* yang diungkapkan oleh Syah (2004:244) yaitu:

a) *Stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan)

Pertama-tama peserta didik dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungannya, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Di samping itu guru dapat memulai mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah. Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu peserta didik dalam mengeksplorasi bahan.

b) *Problem statement* (pernyataan/ identifikasi masalah)

Pada tahap ini, guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis.

c) *Data collection* (Pengumpulan Data)

Ketika eksplorasi berlangsung guru juga memberi kesempatan kepada para peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang relevan sebanyaknya untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis. Pada tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis. Dengan demikian peserta didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan (*collection*)

berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan nara sumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya.

d) *Data Processing* (Pengolahan Data)

Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para peserta didik baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya, lalu ditafsirkan. Semua informasi hasil bacaan, wawancara, observasi, dan sebagainya, semuanya diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu.

e) *Verification* (Pembuktian)

Pada tahap ini peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil data *processing*.

f) *Generalization* (menarik kesimpulan/generalisasi)

Tahap generalisasi/menarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi.

Berdasarkan tahapan-tahapan *discovery learning* diatas, pembelajaran ini lebih mementingkan partisipasi siswa untuk membangun sendiri pengetahuannya dalam proses belajar. Siswa dituntut untuk merumuskan masalah, mencari, mengumpulkan data, menyimpulkan dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh sehingga aktivitas tersebut dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, berbeda dengan pembelajaran yang saat ini masih sering digunakan di sekolah-sekolah pada umumnya yaitu pembelajaran konvensional,

dimana hanya mengandalkan kemampuan guru saja untuk menjelaskan secara detail materi pembelajaran tanpa meminta siswa untuk menemukan konsep-konsep matematika secara mandiri sehingga membuat siswa merasa kesulitan untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematisnya.

Dengan memperhatikan kelebihan *discovery learning* yang lebih banyak daripada konvensional, maka penggunaan pembelajaran *discovery learning* dianggap sebagai pembelajaran yang efektif dan efisien dalam pembelajaran matematika yang bertujuan untuk memecahkan suatu masalah yang relevan dengan perkembangan kognitif.

### **3. Pengaruh Pembelajaran**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang, benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan dan perbuatan seseorang. Surakhmad (1982:7) menyatakan bahwa pengaruh adalah kekuatan yang muncul yang dapat memberikan perubahan terhadap apa yang ada di sekelilingnya. Menurut Poerwadarminta (1996:664) pengaruh adalah suatu daya yang ada dalam sesuatu yang sifatnya dapat memberi perubahan kepada yang lain. Selanjutnya Alwi (2002:849) berpendapat bahwa pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang atau benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan dan perbuatan seseorang.

Dari beberapa pendapat para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa pengaruh merupakan suatu tindakan atau kegiatan secara langsung maupun tidak langsung

yang mengakibatkan suatu perubahan yang ikut membentuk watak, kepercayaan dan perbuatan seseorang.

## **B. Kerangka Pikir**

Penelitian tentang pengaruh pembelajaran *discovery learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel bebas adalah pembelajaran *discovery learning* dan pembelajaran konvensional, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis.

Pembelajaran *discovery learning* (penemuan terbimbing) adalah suatu proses belajar yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga peserta didik memperoleh pengetahuan yang belum diperoleh siswa. Pembelajaran dalam *discovery learning* telah dirancang agar siswa dapat menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui proses mentalnya sendiri. Dalam menemukan konsep siswa melakukan pengamatan, menggolongkan, membuat dugaan, menjelaskan, menarik kesimpulan dan untuk menemukan beberapa konsep atau prinsip. Dalam pembelajaran ini, guru hanya sebagai fasilitator, guru lebih memberikan suatu permasalahan dan siswa diharapkan mampu menemukan penyelesaian dari masalah tersebut. Pada pembelajaran ini siswa menyelesaikan masalah menggunakan data yang telah mereka cari dan berdasarkan konsep yang mereka ketahui sebelumnya, dengan sendirinya mampu menemukan konsep baru dan menyelesaikan permasalahan yang ada.

Pelaksanaan pembelajaran *discovery learning* pada penelitian ini terdiri dari enam langkah yaitu memberikan stimulus pada siswa, memberikan kesempatan siswa

untuk mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data, mengolah data, membuktikan hasil data yang telah di olah dan menarik kesimpulan. Langkah pertama adalah memberikan stimulasi kepada siswa. Pada langkah ini, guru akan memberikan rangsangan berupa tanya jawab kepada siswa mengenai materi yang akan diajarkan. Rangsangan berupa persoalan yang berisi suatu permasalahan sehingga menciptakan kondisi yang dapat membantu siswa untuk mengeksplorasi berbagai sumber belajar dan akan timbul keinginan siswa untuk mengerjakan persoalan yang diberikan.

Langkah kedua adalah mengidentifikasi masalah. Pada langkah ini, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang diberikan, sehingga siswa dapat merumuskan 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.

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, peserta didik dapat belajar secara aktif, mandiri, dan berpikir fleksibel untuk mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian masalah. Sehingga melalui tahap ini, siswa diasah kemampuannya untuk merencanakan strategi penyelesaian terhadap permasalahan yang diberikan.

Langkah keempat adalah pengolahan data. Pada langkah ini, data dan informasi yang telah diperoleh oleh siswa kemudian ditafsirkan, 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. Sehingga melalui tahap ini, siswa diasah kemampuannya untuk menerapkan strategi penyelesaian yang telah mereka rencanakan.

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. Sehingga melalui tahap ini, siswa diasah kemampuannya untuk memeriksa kembali hasil yang diperoleh.

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.

Berdasarkan uraian di atas, dalam pembelajaran *discovery learning* terdapat langkah-langkah pembelajaran yang memberikan peluang untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan langkah-langkah tersebut

tidak terdapat pada pembelajaran konvensional. Hal ini karena dalam pembelajaran konvensional guru sangat mendominasi di kelas dengan menjelaskan materi secara rinci, memberikan contoh soal, memberikan latihan serupa dengan contoh soal dan membahas latihan tersebut sehingga siswa hanya bias memperhatikan, mendengarkan, mencatat apa yang dijelaskan oleh guru. Siswa tidak diberi kesempatan untuk mengungkapkan ide-ide matematis ataupun gagasannya di dalam pembelajaran. Selain itu, dalam pembelajaran konvensional tidak melibatkan diskusi secara berkelompok, siswa cenderung pasif dalam pembelajaran dan kurang terjadi interaksi antara guru dengan siswa maupun siswa dengan siswa, sehingga kepercayaan diri siswa atas kemampuannya cenderung kurang berkembang dengan baik.

Berdasarkan pemaparan tersebut, dapat disimpulkan bahwa *discovery learning* diduga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, sedangkan pada pembelajaran konvensional kemampuan pemecahan masalah matematis siswa cenderung kurang berkembang. Dengan kata lain, peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti *discovery learning* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

### **C. Anggapan Dasar**

Anggapan dasar dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Semua siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Bandarlampung tahun pelajaran 2017/2018 memperoleh materi yang sama dan sesuai dengan KTSP.

- b. Pembelajaran yang diterapkan sebelum penelitian bukan merupakan pembelajaran *discovery learning*.
- c. Faktor-faktor lain yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa selain pembelajaran dikontrol, sehingga memberikan pengaruh yang sangat kecil dan dapat diabaikan.

#### **D. Hipotesis Penelitian**

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

- a. Hipotesis Umum

Pembelajaran *discovery learning* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

- b. Hipotesis Khusus

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti *discovery learning* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

### III. METODE PENELITIAN

#### A. Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2017/2018 di SMP Negeri 5 Bandarlampung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII yang terdistribusi dalam sebelas kelas yaitu kelas VIII A hingga VIII K. Dari kesebelas kelas tersebut diajar oleh tiga guru yang berbeda. Berikut daftar guru mata pelajaran matematika kelas VIII di SMP Negeri 5 Bandarlampung berdasarkan Tabel 3.1.

**Tabel 3.1 Guru Matematika Kelas VIII SMP Negeri 5 Bandar Lampung**

| No | Kelas                     | Nama Guru Matematika   |
|----|---------------------------|------------------------|
| 1  | VIII A, B, C, D, E, dan F | Haryani, S.Pd          |
| 2  | VIII G, H, dan I          | Khamarul Syamsi, S.Pd. |
| 3  | VIII J dan K              | Septilia S.Pd.         |

Pengambilan sampel untuk penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, dengan mengambil dua kelas dengan pertimbangan diasuh oleh guru yang sama. Dengan demikian, diharapkan siswa pada kelas sampel mendapatkan pengalaman belajar yang relatif sama sebelum penelitian dilaksanakan. Salah satu kelas sebagai kelas eksperimen yaitu kelas dengan pembelajaran *discovery learning* dan kelas yang lain sebagai kelas kontrol yaitu kelas dengan pembelajaran konvensional. Pemilihan kelas berdasarkan nilai Ulangan Tengah

Semester (UTS). Berdasarkan teknik tersebut, maka dipilihlah dua kelas dari enam kelas yang diasuh oleh ibu Haryani, S.Pd yaitu kelas VIII A dengan jumlah 40 siswa sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VIII B dengan jumlah 40 siswa sebagai kelas kontrol. Seluruh siswa pada kelas VIII A dan VIII B diambil sebagai sampel karena seluruhnya mengikuti *pretest* dan *posttest*.

## B. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi eksperiment*). Desain yang akan digunakan adalah *pretest - posttest control group design*. Pemberian *pretest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal pemecahan masalah matematis siswa, sedangkan pemberian *posttest* dilakukan untuk memperoleh data penilaian berupa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pada kelas eksperimen dilakukan pembelajaran *discovery learning* dan pada kelas kontrol dilakukan pembelajaran konvensional. Desain penelitian tersebut digambarkan seperti yang diungkapkan oleh Fraenkel dan Wallen (2009:268) sebagai berikut:

**Tabel 3.2 Pretest-Posttest Kontrol Desain**

| Sampel     | Perlakuan  |              |             |
|------------|------------|--------------|-------------|
|            | <i>Pre</i> | Pembelajaran | <i>Post</i> |
| Eksperimen | O          | X            | O           |
| Kontrol    | O          | C            | O           |

Keterangan:

O : Data

X : *Discovery Learning*

C : Pembelajaran Konvensional

### **C. Data Penelitian**

Data yang diperoleh dari penelitian ini: 1) data skor kemampuan pemecahan masalah awal yang diperoleh melalui *pretest* sebelum perlakuan; 2) data skor kemampuan pemecahan masalah akhir yang diperoleh melalui *posttest* setelah perlakuan; dan 3) data skor peningkatan (*gain*).

### **D. Prosedur Pelaksanaan Penelitian**

Adapun prosedur dalam penelitian ini dilaksanakan dalam tiga tahap, yaitu:

#### **1. Tahap Persiapan**

- a. Melakukan observasi awal untuk melihat kondisi sekolah seperti jumlah kelas, karakteristik siswa, populasi siswa, dan cara guru mengajar di kelas VIII SMP Negeri 5 Bandarlampung.
- b. Menentukan sampel penelitian.
- c. Menetapkan materi yang akan digunakan dalam penelitian.
- d. Menyusun proposal penelitian.
- e. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai dengan model yang digunakan yaitu *discovery learning* untuk kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol.
- f. Membuat Lembar Kerja Kelompok untuk kelas eksperimen.
- g. Membuat instrumen penelitian yang terdiri dari tes kemampuan pemecahan masalah matematis beserta pedoman pemberian skor.
- h. Menguji validasi instrumen penelitian kemudian melakukan uji coba instrumen kemampuan pemecahan masalah matematis.

## **2. Tahap Pelaksanaan**

- a. Memberikan *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis sebelum perlakuan.
- b. Melaksanakan *discovery learning* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
- c. Memberikan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis setelah perlakuan.

## **3. Tahap Akhir**

- a. Mengumpulkan data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
- b. Mengolah dan menganalisis data yang diperoleh.
- c. Membuat laporan penelitian.

## **E. Instrumen Penelitian dan Pengembangannya**

Dalam penelitian ini, jenis instrumen yang digunakan adalah tes. Instrumen tes digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terhadap pembelajaran matematika.

### **1. Instrumen tes**

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari *pretest* dan *posttest*. Bentuk tes yang digunakan berupa soal uraian yang terdiri dari empat butir soal. Tes ini diberikan kepada siswa secara individual untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Tes yang diberikan pada dua kelas baik soal untuk *pretest* maupun *posttest* sama. Sebelum penyusunan tes kemampuan

pemecahan masalah matematis, terlebih dahulu dibuat kisi-kisi soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis dengan pedoman pemberian skor kemampuan pemecahan masalah matematis yang disajikan pada Tabel 3.3 berikut.

**Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

| No            | Aspek yang dinilai                       | Reaksi terhadap soal/masalah                                                     | Skor |
|---------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1             | Memahami masalah                         | a. Tidak memahami masalah/tidak menjawab                                         | 0    |
|               |                                          | b. Tidak memperhatikan syarat-syarat soal/interpretasi soal kurang tepat         | 1    |
|               |                                          | c. Merumuskan masalah/menyusun metode matematika dengan baik                     | 2    |
| Skor Maksimum |                                          |                                                                                  | 2    |
| 2             | Merencanakan penyelesaian                | a. Tidak ada rencana strategi                                                    | 0    |
|               |                                          | b. Strategi yang direncanakan kurang relevan                                     | 1    |
|               |                                          | c. Menggunakan satu strategi tetapi mengarah pada jawaban yang salah             | 2    |
|               |                                          | d. Menggunakan satu strategi tetapi salah menghitung                             | 3    |
|               |                                          | e. Menggunakan beberapa strategi yang benar dan mengarah pada jawaban yang benar | 4    |
| Skor Maksimum |                                          |                                                                                  | 4    |
| 3             | Menerapkan strategi penyelesaian masalah | a. Tidak ada penyelesaian                                                        | 0    |
|               |                                          | b. Ada penyelesaian tetapi prosedur tidak jelas                                  | 1    |
|               |                                          | c. Menggunakan satu prosedur dan mengarah pada jawaban yang salah                | 2    |
|               |                                          | d. Menggunakan satu prosedur yang benar tetapi salah menghitung                  | 3    |
|               |                                          | e. Menggunakan satu prosedur dan jawaban yang benar                              | 4    |
| Skor Maksimum |                                          |                                                                                  | 4    |
| 4             | Menguji kebenaran jawaban                | a. Tidak ada pengujian jawaban                                                   | 0    |
|               |                                          | b. Pengujian hanya pada proses atau jawaban saja tetapi salah                    | 1    |
|               |                                          | c. Pengujian hanya pada proses atau jawaban tetapi benar                         | 2    |
|               |                                          | d. Pengujian pada proses dan jawaban tetapi salah                                | 3    |
|               |                                          | e. Pengujian pada proses dan jawaban yang benar                                  | 4    |
| Skor Maksimum |                                          |                                                                                  | 4    |

Dikutip dari Noer (2007:54)

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 mudah, sedang, atau sukar.

#### **a. Validitas Tes**

Dalam penelitian ini, validitas tes didasarkan pada validitas isi. Validitas isi dapat diketahui dengan cara menilai kesesuaian isi yang terkandung dalam tes kemampuan pemecahan masalah matematis dengan indikator pencapaian kompetensi kemampuan pemecahan masalah matematis yang telah ditentukan. Soal tes dikonsultasikan dengan guru mitra. Suatu tes dikategorikan valid jika soal tes telah dinyatakan sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Penilaian terhadap kesesuaian isi dengan kisi-kisi tes dan kesesuaian bahasa dalam tes dengan kemampuan bahasa siswa dilakukan dengan menggunakan daftar ceklis ( $\checkmark$ ) oleh guru.

Hasil penilaian terhadap tes kemampuan pemecahan masalah matematis menunjukkan bahwa tes yang digunakan telah memenuhi validitas isi (Lampiran B.7 dan Lampiran B.8). Setelah instrument dinyatakan valid, maka dilakukan uji coba soal yang dilakukan di luar sampel yaitu kelas IX A. Data yang diperoleh dari uji coba pada kelas IX A kemudian diolah dengan bantuan *Software Microsoft Excel 2010* untuk mengetahui koefisien realibilitas tes, koefisien daya pembeda, dan indeks tingkat kesukaran butir soal.

## b. Reliabilitas Tes

Reliabilitas digunakan untuk menunjukkan sejauh mana instrument dapat dipercaya dalam penelitian. Rumus yang digunakan untuk mengukur reliabilitas dalam penelitian ini adalah rumus Alpha dalam Arikunto (2010:109) sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \quad \text{dimana:} \quad \sigma_t^2 = \left( \frac{\sum x_i^2}{N} \right) - \left( \frac{\sum x_i}{N} \right)^2$$

Keterangan:

- $r_{11}$  : reliabilitas yang dicari
- $n$  : banyaknya butir soal
- $\sum \sigma_i^2$  : jumlah varians skor tiap-tiap item
- $\sigma_t^2$  : varians total
- $N$  : jumlah responden
- $\sum x_i^2$  : jumlah kuadrat semua data
- $\sum x_i$  : jumlah semua data

Dalam penelitian ini, nilai koefisien reliabilitas yang diperoleh diinterpretasikan melalui kriteria reliabilitas berdasarkan pendapat Arikunto (2010:75) seperti yang terlihat dalam Tabel 3.4

**Tabel 3.4 Kriteria 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        |
| $0,00 < r_{11} \leq 0,20$           | Sangat rendah |

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba tes kemampuan pemecahan masalah matematis, diperoleh koefisien reliabilitas tes pada soal *pretest* sebesar 0,859 dan koefisien reliabilitas tes pada soal *posttest* sebesar 0,828. Hal ini menunjukkan bahwa instrument tes yang digunakan memiliki reliabilitas yang sangat tinggi. Perhitungan reliabilitas *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah

matematis dapat dilihat pada Lampiran C.1 halaman 168 dan Lampiran C.3 halaman 171.

### c. Daya Pembeda

Daya pembeda dari sebuah soal menunjukkan kemampuan butir soal tersebut dalam membedakan tingkat kemampuan siswa. Langkah pertama untuk menghitung koefisien daya pembeda adalah mengurutkan nilai siswa dari yang tertinggi hingga yang terendah. Kemudian diambil 27% siswa yang memperoleh nilai tertinggi (kelompok atas) dan 27% siswa yang memperoleh nilai terendah (kelompok bawah). Menurut Sudijono (2011:386) daya pembeda dihitung menggunakan rumus:

$$DP = \frac{J_A - J_B}{I_A}$$

Keterangan :

$DP$  : Indeks daya pembeda satu butir soal tertentu

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

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

$I_A$  : Skor maksimum butir soal yang diolah

Hasil perhitungan daya pembeda diinterpretasi berdasarkan klasifikasi menurut Sudijono (2011:389) selengkapnya ditunjukkan pada Tabel 3.5.

**Tabel 3.5 Interpretasi Daya Pembeda**

| Koefisien DP          | Interpretasi |
|-----------------------|--------------|
| $DP \leq 0,00$        | Sangat Buruk |
| $0,00 < DP \leq 0,20$ | Buruk        |
| $0,20 < DP \leq 0,40$ | Cukup        |
| $0,40 < DP \leq 0,70$ | Baik         |
| $0,70 < DP \leq 1,00$ | Sangat Baik  |

Setelah dilakukan perhitungan didapatkan daya pembeda butir soal yang telah diujicobakan memiliki kriteria cukup, baik, dan sangat baik. Perhitungan daya pembeda *pretest* dan *posttest* selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.2 halaman 169 dan Lampiran C.4 halaman 172.

#### d. Tingkat Kesukaran

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

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

Keterangan :

$TK$  = tingkat kesukaran suatu butir soal

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

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

Hasil perhitungan tingkat kesukaran butir soal diinterpretasi berdasarkan kriteria indeks kesukaran yang dijelaskan Sudijono (2011:372) seperti pada Tabel 3.6.

**Tabel 3.6 Interpretasi Tingkat Kesukaran**

| Nilai                 | Interpretasi |
|-----------------------|--------------|
| $TK = 0,00$           | Sangat Sukar |
| $0,00 < TK \leq 0,30$ | Sukar        |
| $0,30 < TK \leq 0,70$ | Sedang       |
| $0,70 < TK \leq 1,00$ | Mudah        |
| $TK = 1,00$           | Sangat Mudah |

Berdasarkan hasil perhitungan, didapatkan tingkat kesukaran butir soal yang telah diujicobakan memiliki kriteria mudah, sedang, dan sukar. Perhitungan tingkat

kesukaran *pretest* dan *posttest* selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.2 halaman 169 dan Lampiran C.4 halaman 172.

Dari beberapa hasil perhitungan di atas, dapat disimpulkan bahwa instrumen tes dikatakan valid dan reliabel serta telah memenuhi daya pembeda dan tingkat kesukaran yang telah ditentukan maka instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang disusun layak digunakan untuk mengumpulkan data penelitian.

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

Setelah kedua sampel diberi perlakuan yang berbeda, data kemampuan pemecahan masalah matematis awal dan data kemampuan pemecahan masalah matematis akhir siswa dianalisis untuk mendapatkan skor peningkatan. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti *discovery learning* dan pembelajaran konvensional. Menurut Hake (1999:1) besarnya peningkatan dihitung dengan rumus *gain* ternormalisasi (*normalized gain*) yaitu:

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

Pengolahan dan analisis data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dilakukan dengan menggunakan uji statistik terhadap data skor peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pengolahan data dilakukan dengan bantuan *Software Microsoft Excel 2010*.

## 1. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk melihat apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Dalam penelitian ini, data skor peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diuji dengan menggunakan uji *Chi-Kuadrat* berdasarkan pada Sudjana (2005:273).

- a. Hipotesis uji normalitas data kemampuan pemecahan masalah matematis

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

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

- b. Taraf signifikan:  $\alpha = 0,05$

- c. Statistik uji *chi-kuadrat*:

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

Keterangan:

$O_i$  = frekuensi harapan

$E_i$  = frekuensi yang diharapkan

$k$  = banyaknya pengamatan

- d. Kriteria Uji

Kriteria uji  $H_0$  diterima jika  $\chi_{hitung}^2 < \chi_{kritis}^2$  dengan  $dk = k - 3$  maka data berdistribusi normal.  $H_0$  ditolak jika  $\chi_{hitung}^2 \geq \chi_{kritis}^2$ , maka data tidak berdistribusi normal.

Hasil uji normalitas data skor peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa disajikan pada Tabel 3.7.

**Tabel 3.7 Hasil Uji Normalitas Data Skor Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

| Kelompok Penelitian | Banyak siswa | $\chi^2_{hitung}$ | $\chi^2_{kritis}$ | Kesimpulan $H_0$ |
|---------------------|--------------|-------------------|-------------------|------------------|
| Eksperimen          | 40           | 5,43              | 9,49              | Diterima         |
| Kontrol             | 40           | 8,57              | 7,82              | Ditolak          |

Berdasarkan Tabel 3.7, dapat diketahui bahwa  $\chi^2_{hitung}$  pada kelas eksperimen kurang dari  $\chi^2_{kritis}$  dengan  $\alpha = 0,05$  sehingga  $H_0$  diterima, sedangkan  $\chi^2_{hitung}$  pada kelas kontrol lebih dari  $\chi^2_{kritis}$ , sehingga dengan taraf nyata 0,05 sehingga  $H_0$  ditolak. Dengan demikian, data skor peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal sedangkan data skor peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas kontrol berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C7 – C8 halaman 179 – 184.

#### a. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas pada data peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis diketahui bahwa data pada kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal, sedangkan data pada kelas kontrol berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Karena salah satu data tidak berdistribusi normal maka uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji non parametrik. Sama halnya dengan Russeffendi (1998:401), jika data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal maka uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji non parametrik. Dalam penelitian ini, uji non parametrik yang

digunakan untuk data peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah uji *Mann-Whitney U* dengan hipotesis sebagai berikut:

a. Data Skor Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

$H_0$ : tidak ada perbedaan median yang signifikan antara data skor peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti *discovery learning* dengan data skor peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

$H_1$ : median data skor peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti *discovery learning* lebih tinggi daripada median data skor peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

b. Untuk menguji hipotesis digunakan rumus sebagai berikut:

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

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

Keterangan:

$n_1$  = Jumlah sampel kelas eksperimen

$n_2$  = Jumlah sampel kelas kontrol

$U_1$  = Jumlah peringkat 1

$U_2$  = Jumlah peringkat 2

$\Sigma R_1$  = Jumlah rangking pada sampel  $n_1$

$\Sigma R_2$  = Jumlah rangking pada sampel  $n_2$

Nilai U yang digunakan adalah nilai U yang paling kecil. Karena  $n_1$  dan  $n_2$  lebih besar dari 20 maka digunakan uji z dengan statistik uji sebagai berikut.

$$Z_{\text{hitung}} = \frac{U - E(U)}{\sigma_u} \text{ dengan Mean} = E(U) = \frac{n_1 n_2}{2} \text{ dan } \sigma_u = \sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}$$

Keterangan :

$E(U)$  = Nilai harapan mean  
 $\sigma_u$  = Standar deviasi

- c. Kriteria pengujian adalah tolak  $H_0$  jika nilai  $z_{hitung} \geq z_{tabel}$  dan terima  $H_0$  jika sebaliknya, dengan  $\alpha = 0,05$ . Jika  $H_1$  diterima maka perlu analisis lanjutan untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas yang mengikuti *discovery learning* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional. Adapun analisis lanjutan tersebut adalah jika  $H_1$  diterima, maka median data skor peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti *discovery learning* lebih tinggi daripada median data skor peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Menurut Russeffendi (1998:314) jika  $H_1$  diterima, maka cukup melihat data sampel mana yang rata-ratanya lebih tinggi.

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran *discovery learning* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Bandarlampung pada semester genap tahun pelajaran 2018/2019.

### B. Saran

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

1. Kepada guru, dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis, disarankan untuk menggunakan *discovery learning* sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika.
2. Kepada peneliti lain yang akan melakukan penelitian mengenai pengaruh pembelajaran *discovery learning* dengan variabel terikat kemampuan pemecahan masalah matematis harus diimbangi dengan perencanaan yang matang dan pengelolaan yang tepat agar suasana belajar semakin kondusif sehingga memperoleh hasil yang optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Alwi. H. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Depdiknas. 2003. *UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2006. *Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta. BSNP.
- Fraenkel, Jack R. dan Norman E. Wallen. 2009. *How to Design and Evaluatif Research in Education 7<sup>th</sup> Edition*. New York: Mcgraw-hill Inc.
- Fitriyanti. 2016. *Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self Confidence Siswa*. Skripsi. Bandarlampung: Unila.
- Hana dan Siti. 2015. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Generatif (Generatif Learning)* di SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 3, No. 2, Oktober 2015, Hlm 166 – 175. Diakses pada tanggal 11 Oktober 2017.
- Hake, Richard R. 1999. Analyzing Change/Gain Scores. (Online). Tersedia: <http://www.physics.indiana.edu/~sdi/ajpv3i.pdf>. Diakses pada tanggal 19 Oktober 2017.
- Hamalik, Oemar. 2001. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Henningsen & Stein. 1997. Mathematical Tasks and Student Cognition: Classroom-Based Factors That Support and Inhibit High-Level Mathematical Thinking and Reasoning. *Journal for Research in Mathematics Education*, Vol. 28, No. 5, Hlm 524 – 549. Diakses pada tanggal 22 Februari 2018.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). (Online). Tersedia di: <http://kbbi.web.id>.

- Kurniasih, I. dan Sani, B. 2014. *Sukses Mengimplementasikan Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Kata Pena.
- Noer, Sri Hastuti. 2007. *Pembelajaran Open-Ended untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik dan Kemampuan Berpikir Kreatif (Penelitian Eksperimen pada Siswa Salah Satu SMP N di Bandar Lampung)*.(Tesis). UPI. Tidak diterbitkan.
- OECD. 2016. *PISA 2015 Results in Focus*. (Online). Tersedia: <https://www.oecd.org>. Diakses pada tanggal 2 Mei 2017.
- Permatasari, Devi Putri. 2017. Pengaruh model reciprocal teaching terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa. Skripsi. Bandarlampung: Unila.
- Polya, George. 1985. *How to Solve I A New Aspect of Mathematical Method (2nd ed)*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- Putri, Dini Arrum. 2017. *Efektivitas Metode Discovery Learning Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa*. Skripsi. Bandarlampung: Unila.
- Rahmawati. 2016. *Hasil TIMSS 2015*. (Online). Tersedia di: <http://puspendik.kemdikbud.go.id>. Diakses pada 14 Desember 2016.
- Roestiyah. 2008. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Russeffendi, E.T. 1998. *Statistika Dasar untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung: IKIP Bandung Press.
- \_\_\_\_\_. 2006. *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Saleh, Samsubar. 1986. *Statistik Nonparametrik*. Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta.
- Sardiman, A.M. 2005. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sari, Fitri Anita. 2017. Pengaruh *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. Skripsi. Bandar Lampung: Unila.
- Setiawan, H. Dafik, dan Lestari, S. 2014. Soal matematika dalam pisa kaitannya dengan literasi matematika dan keterampilan berpikir tingkat tinggi. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*. Volume 1, No. 1, Hal. 4.

- Soedjadi, R. (1994). *Memantapkan Matematika Sekolah sebagai Wahana Pendidikan dan Pembudayaan Penalaran*. Surabaya: Media Pendidikan Matematika Nasional.
- Sudijono, Anas. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sujarweni, V.Wiratna. 2014. *SPSS untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Surakhmad, Winarno. 1982. *Pengantar Penelitian Ilmiah, Dasar, Metode, Teknik*. Bandung: Transito.
- Syah. 2004. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Trihendradi, Cornelius. 2005. *Step by step SPSS 13.0 Analisis Data Statistik*. Yogyakarta: Andi Offset.
- W.J.S. Poerwadarminta. 1996. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.