

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS SISWA
(Studi Pada Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 1
Labuhan Ratu Tahun Pelajaran 2018/2019)**

(Skripsi)

Oleh
DESI SETIASARI



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

ABSTRAK

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS SISWA
(Studi Pada Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 1
Labuhan Ratu Tahun Pelajaran 2018/2019)**

Oleh

DESI SETIASARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *discovery learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 1 Labuhan Ratu Kabupaten Lampung Timur tahun pelajaran 2018/2019 sebanyak 160 siswa yang terdistribusi dalam lima kelas, mulai dari VII-1 hingga VII-5. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* dan terpilih siswa pada kelas VII-4 dan VII-5 sebagai sampel. Desain penelitian ini menggunakan *pretest-posttest control group design*. Data penelitian diperoleh dengan menggunakan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pengujian hipotesis menggunakan uji *Mann-Whitney U*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti *discovery learning* sama dengan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa *discovery learning* tidak berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

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

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS SISWA
(Studi Pada Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 1
Labuhan Ratu Tahun Pelajaran 2018/2019)**

Oleh

DESI SETIASARI

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN

Pada

Program Studi Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



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

Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA (Studi pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Labuhan Ratu Semester Genap Tahun Pelajaran 2018/2019)**

Nama Mahasiswa : **Desi Setiasari**

No. Pokok Mahasiswa : 1513021029

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



1. Komisi Pembimbing

Dr. Haninda Bharata, M.Pd.
NIP 19580219 198603 1 004

Dr. Nurhanurawati, M.Pd.
NIP 19670808 199103 2 001

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

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

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Dr. Haninda Bharata, M.Pd.



Sekretaris : Dr. Nurhanurawati, M.Pd.



**Penguji
Bukan Pembimbing : Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd.**



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



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

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 3 September 2019

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Desi Setiasari
NPM : 1513021029
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Pendidikan MIPA

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

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

Bandarlampung, 3 September 2019

Yang Menyatakan,



Desi Setiasari
NPM 1513021029

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Rajabasa Lama II, Kabupaten Lampung Timur Provinsi Lampung, pada tanggal 20 Desember 1996. Penulis merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Gunawan dan Ibu Siti Asih. Penulis memiliki satu orang adik perempuan bernama Retno Novita Dewi

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri Rajabasa Lama II, Kabupaten Lampung Timur pada tahun 2009, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Labuhan Ratu, Kabupaten Lampung Timur pada tahun 2012, pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Way Jepara, Kabupaten Lampung Timur pada tahun 2015. Pada tahun 2015, penulis diterima sebagai mahasiswa di Universitas Lampung jurusan pendidikan MIPA program studi Pendidikan Matematika melalui jalur undangan (SNMPTN).

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata Kependidikan Terintegrasi (KKN-KT) di Desa Rantau Tijing, Kecamatan Pugung, Kabupaten Tanggamus. Selain itu, penulis melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 1 Pugung, Kabupaten Tanggamus yang terintegrasi dengan program KKN tersebut.

Motto

Hidup adalah proses, tak ada keberhasilan tanpa proses, dan tak ada proses tanpa kegagalan, jangan jadikan kegagalan sebagai obsesi dan ambisi tapi jadikanlah kegagalan sebagai motivasi.

-Desi Setiasari-

Persembahan



Alhamdulillahirobbil'aalamiin

*Segala puji bagi Allah SWT, Dzat Yang Maha Sempurna
sholawat serta salam selalu tercurah kepada Uswatun Hasanah Rasulullah
Muhammad SAW.*

Kupersembahkan karya ini sebagai tanda cinta dan kasih sayangku kepada:

*Ayahku tercinta (Gunawan) dan Ibuiku tercinta (Siti Asih) yang telah membesarkan
dan mendidik dengan penuh kasih sayang serta selalu mendoakan dan melakukan
semua yang terbaik untuk keberhasilanku juga kebahagiaanku.*

*Adikku yang paling kusayangi Retno Novita Dewi yang telah memberikan dukungan
dan semangatnya padaku.*

Seluruh keluarga besar yang telah memberikan do'a dan dukungannya.

Para pendidik yang telah mengajar dan mendidik dengan penuh kesabaran.

*Semua sahabatku yang begitu tulus menyayangiku, sabar menghadapiku, menerima
semua kekuranganku, sepenuh hati mendukungku. Terima kasih karena kalian
mengajarkanku arti pertemanan sesungguhnya.*

Almamater Universitas Lampung tercinta

SANWACANA

Alhamdulillah Robbil ‘Alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan. Sholawat serta salam selalu tercurah pada junjungan kita yang membawa kita dari zaman Jahiliah ke zaman yang terang benderang, yaitu Rasulullah Muhammad SAW.

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Labuhan Ratu Semester Genap Tahun Pelajaran 2018/2019)”, disusun untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.

Penyusunan skripsi ini disadari sepenuhnya tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus ikhlas kepada:

1. Bapak Dr. Haninda Bharata, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I sekaligus Pembimbing Akademik yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dengan penuh kesabaran, memberikan sumbangan pemikiran, perhatian, saran, motivasi, dan semangat kepada penulis selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

2. Ibu Dr. Nurhanurawati, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dengan penuh kesabaran, memberikan sumbangan pemikiran, perhatian, kritik, saran, memotivasi, dan semangat kepada penulis selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Bapak Drs. Pentatito Gunawibowo, M.Pd., selaku Dosen Pembahas yang telah memberi masukan, semangat, kritik, dan saran yang membangun kepada penulis sehingga skripsi terselesaikan dengan baik.
4. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku Ketua Program Studi yang telah bersedia yang telah memberikan kemudahan dan semangat kepada penulis selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Ketua Jurusan PMIPA yang telah memberikan memberikan kemudahan dan semangat kepada penulis selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
6. Ibu Siti Mahmudah, S.Pd., selaku guru mitra yang telah banyak membantu dalam penelitian.
7. Bapak Hj. Romli S, S.Pd., selaku Kepala SMP Negeri 1 Labuhan Ratu beserta Wakil, staf, dan karyawan yang telah memberikan kemudahan selama penelitian.
8. Seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Bandarlampung Tahun Pelajaran 2018/2019, khususnya siswa kelas VII-5 dan VII-4 atas perhatian dan kerjasama yang telah terjalin.

9. Bapak Dr. Patuan Raja, M.Pd., selaku dekan FKIP Universitas Lampung beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
11. Hendrik Ade Riswanda terima kasih telah menemani, memotivasi, mendukung dan mendengarkan keluh kesah dalam pembuatan skripsi ini.
12. Sahabat-sahabat terbaikku: Putri Yanisa, Atika Jamila, Etia, Okta Zarina, Dewi Maharani yang telah memberikan semangat dikala terpuruk, menjadi penggembira dikala sedih, serta memberikan kasih sayang yang tulus.
13. Sahabat-sahabat “ngupok”ku: Kartika Dwi Handayani, Eki Anisa Putri, Asti Retnosari, Aprilia Anggraini yang selalu memberikan semangat, bantuan dan berbagi pendapat mengenai segala hal. Terima kasih atas kerjasama yang telah terjalin.
14. Sahabat terbaik dalam hidup: Reni Oktaviani yang telah memberikan warna dihidupku, menerima segala kekuranganku dan selalu ada di saat suka maupun duka.
15. Teman-teman seperjuangan, seluruh angkatan 2015 Kelas A dan Kelas B Pendidikan Matematika. Semoga kita bisa mencapai semua yang dicita-citakan.
16. Teman-teman bidikmisi 2015: Alm. Mira, Mila, Atus, Kartika, Diyah Ayu, Anika, Ratn, Anisa, Mulyani, Atun, Vina, Andre, Wahib, dan Rifan terimakasih atas kebersamaan, canda dan tawa yang telah terjalin selama ini.

17. Keluarga seperjuangan KKN-KT di Desa Rantau Tijang, Kecamatan Pugung, Kabupaten Tanggamus dan PPL di SMP Negeri 1 Pugung: Dicky, Nata, Abduh, Retno, Gesti, Novie, Dwi, Kun, Widya terimakasih atas kebersamaan selama kurang lebih 45 hari yang penuh makna dan kenangan.
18. Keluarga besar Medfu FKIP UNILA, Universitas Lampung terima kasih atas segala pembelajaran dalam berorganisasi serta kebersamaan selama ini.
19. Pak Mariman dan Pak Liyanto, terima kasih atas bantuan dan perhatiannya selama ini.
20. Almamater Universitas Lampung tercinta yang telah mendewasakanku.
21. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

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

Bandarlampung, 3 September 2019
Penulis

Desi Setiasari

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Kajian Teori	8
1. <i>Discovery Learning</i>	8
2. Pembelajaran Konvensional.....	12
3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	14
4. Pengaruh	16
B. Definisi Operasional.....	16
C. Kerangka Pikir	18
D. Anggapan Dasar	20
E. Hipotesis Penelitian	20

III. METODE PENELITIAN.....	21
A. Populasi dan Sampel	21
B. Desain Penelitian.....	21
C. Data Penelitian	22
D. Prosedur Pelaksanaan Penelitian	22
E. Instrumen Penelitian	23
F. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis	28
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	34
A. Hasil Penelitian	34
1. Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	34
B. Pembahasan	41
V. SIMPULAN DAN SARAN	47
A. Simpulan	47
B. Saran	47

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1. Desain Penelitian.....	22
3.2. Kriteria Reliabilitas	25
3.3. Interpretasi Indeks Daya Pembeda.....	26
3.4. Interpretasi Tingkat Kesukaran	27
3.5. Rekapitulasi Hasil Tes Uji Coba.....	28
3.6. Kriteria Indeks <i>Gain</i>	29
3.7. Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Data peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	31
4.1. Data Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Awal Siswa	35
4.2. Data Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Akhir Siswa.....	36
4.3. Data Skor Gain Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	37
4.4. Pencapaian Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa	39

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A.PERANGKAT PEMBELAJARAN	
A.1 Silabus <i>Discovery Learning</i>	52
A.2 Silabus Konvensional	60
A.3 RPP <i>Discovery Learning</i>	69
A.4 RPP Konvensional.....	94
A.5 Lembar Kerja Kelompok (LKK)	114
B. INSTRUMEN TES DAN INSTRUMEN NON TES	
B.1 Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	146
B.2 Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	149
B.3 Rubrik Penskoran dan Kunci Jawaban Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	153
B.4 Format Validitas Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	154
C. ANALISIS DATA	
C.1 Analisis Reliabilitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Uji Coba (Kelas VIII-2)	156
C.2 Analisis Daya Beda dan Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Uji Coba(Kelas VIII-2).....	158
C.3 Data Skor Awal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas <i>Discovery Learning</i>	159
C.4 Data Skor Awal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Konvensional.....	161

C.5	Data Skor Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen	163
C.6	Data Skor Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Kontrol	164
C.7	Uji Normalitas Data Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen	165
C.8	Uji Normalitas Data Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Kontrol	167
C.9	Uji <i>Mann-Whitney U</i> Data Skor Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas <i>Discovery Learning</i> dan Konvensional	169
C.10	Data Skor Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas <i>Discovery Learning</i>	174
C.11	Data Skor Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Konvensional.....	176
C.12	Analisis Pencapaian Awal Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas <i>Discovery Learning</i>	178
C.13	Analisis Pencapaian Awal Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Konvensional.....	181
C.14	Analisis Pencapaian Akhir Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas <i>Discovery Learning</i>	184
C.15	Analisis Pencapaian Akhir Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Konvensional.....	187

D. TABEL STATISTIK

D.1	Tabel Distribusi Z	190
D.2	Tabel Liliefors	191

E. LAIN-LAIN

E.1	Surat Izin Penelitian	192
E.2	Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	193

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Setiap warga negara Indonesia mempunyai hak yang sama untuk memperoleh pendidikan. Hal ini sesuai dengan rumusan dalam Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 pada pasal 31 ayat (1) menyatakan bahwa setiap warga negara berhak mendapat pendidikan. Pasal ini bermakna negara berkewajiban memenuhi hak atas pendidikan bagi setiap warga negaranya tanpa terkecuali tanpa membedakan suku, ras, agama, atau bahkan keadaan sosial dan ekonominya.

Dalam kehidupan manusia, pendidikan merupakan bagian yang tidak dapat terpisahkan. Melalui pendidikan, sumber daya manusia Indonesia mengembangkan potensi dirinya untuk menghadapi setiap perubahan yang terjadi akibat adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sesuai dengan Undang-Undang 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 ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Untuk

mencapai pendidikan yang dapat membentuk manusia yang memiliki pengetahuan dan terampil maka dibutuhkan suatu proses pembelajaran.

Di sekolah terdapat banyak mata pelajaran yang diberikan sesuai dengan Kurikulum 2013 yang berlaku saat ini. Salah satu mata pelajaran yang wajib dalam pembelajaran di sekolah adalah matematika. Matematika bermanfaat dalam perkembangan berbagai ilmu pengetahuan. Oleh karena itu, diperlukan penguasaan matematika sejak dini dan matematika harus dipelajari pada semua jenjang pendidikan, agar kemampuan siswa berkembang sesuai dengan tuntutan kehidupan di masa yang akan datang.

Tujuan pembelajaran matematika sebagai bagian dari proses pendidikan tertuang dalam Permendikbud nomor 58 tahun 2014 tentang tujuan pelajaran matematika di jenjang pendidikan dasar dan menengah adalah agar siswa mampu menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah pada konteks matematika maupun diluar matematika. Hal ini sejalan dengan Soedjadi (1994: 36), kemampuan pemecahan masalah adalah suatu keterampilan siswa dalam menggunakan kegiatan matematik untuk memecahkan masalah matematis, masalah dalam ilmu lain dan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan pemecahan masalah sangatlah penting dalam matematika, bukan saja bagi mereka yang akan mendalami matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya dalam ilmu lain. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu kemampuan yang menjadi sasaran untuk dikembangkan dan dimiliki oleh siswa.

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika di atas, tampak bahwa tujuannya adalah agar siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah. Menurut Wardhani (2010) kemampuan pemecahan masalah adalah proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi yang baru yang belum dikenal. Dalam mata pelajaran matematika, siswa dikatakan memiliki kemampuan pemecahan masalah apabila dapat menyelesaikan masalah melalui langkah-langkah pemecahan masalah yaitu memahami masalah, merencanakan cara penyelesaian, melaksanakan rencana dan menafsirkan hasilnya.

Kemampuan pemecahan masalah itu penting dimiliki siswa karena merupakan salah satu indikasi dari hasil belajar. Menurut hasil survey yang dilakukan TIMSS (*Trends in Mathematics and Science Study*) dan PISA (*Programme for International Student Assessment*) yang menyatakan bahwa hasil belajar matematika siswa Indonesia masih rendah. Kemungkinan hal ini terjadi karena pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia masih rendah. Hasil TIMSS tahun 2015, menyatakan bahwa hasil belajar matematika siswa Indonesia berada pada urutan ke-44 dari 49 negara dengan rata-rata skor 397 (TIMSS, 2015). Selain itu, hasil data survei tiga tahunan PISA pada tahun 2015, Indonesia hanya menduduki ranking 62 dari 70 negara peserta pada rata-rata skor 386 (OECD, 2016) yang masih tergolong rendah dibanding rata-rata skor internasional yaitu 490 (Tohir, 2016). Dalam penelitian yang dilakukan beberapa ahli menunjukkan persentase waktu pembelajaran matematika di Indonesia lebih banyak digunakan untuk membahas atau mendiskusikan soal-soal dengan kompleksitas rendah yaitu sebesar 57% dan untuk membahas soal-soal dengan kompleksitas tinggi menggunakan waktu yang lebih sedikit sekitar 3%, sedangkan soal-soal model

TIMSS termasuk soal-soal yang memiliki kompleksitas sedang dan tinggi, serta memerlukan penalaran dalam penyelesaiannya (TIMSS, 2015). Dari hasil tersebut bahwa siswa Indonesia kurang terbiasa mengerjakan soal-soal model TIMSS. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa Indonesia masih tergolong rendah dalam kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

SMP Negeri 1 Labuhan Ratu Kabupaten Lampung Timur merupakan salah satu sekolah yang memiliki karakteristik yang sama seperti sekolah di Indonesia pada umumnya. Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara yang dilakukan dengan guru matematika SMP Negeri 1 Labuhan Ratu Lampung Timur, diperoleh informasi bahwa proses pembelajaran masih menggunakan pembelajaran konvensional, pembelajaran matematika di kelas masih cenderung berpusat pada guru dan banyak memberikan contoh soal dan latihan. Dalam proses pembelajaran ketika siswa dihadapkan dengan soal yang menuntut kemampuan memecahkan suatu permasalahan matematis, mereka kesulitan untuk menemukan penyelesaiannya. Banyak siswa yang mengalami kesulitan untuk memahami maksud soal tersebut, merumuskan apa yang diketahui serta proses perhitungan atau strategi penyelesaian dari jawaban yang dibuat siswa tidak benar. Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal tersebut dikarenakan lemahnya kemampuan siswa dalam menyusun model matematika dari masalah, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Kesalahan-kesalahan siswa tersebut menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa lemah.

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 dalam upaya untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, maka siswa harus melakukan kegiatan-kegiatan seperti menyusun model matematika, menyelesaikan model matematika, dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Salah satunya adalah pembelajaran dengan model *discovery learning*. Pembelajaran dengan model *discovery learning* 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 *discovery learning* ini juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi aktif sedangkan guru hanya sebagai fasilitator.

Model *discovery learning* akan memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis secara aktif antar siswa adalah melalui kegiatan penemuan dalam memecahkan permasalahan suatu soal secara mandiri dalam suatu kegiatan diskusi berkelompok sehingga dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam hal pemecahan masalah matematis. *Discovery learning* merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif untuk mencoba menemukan sendiri informasi maupun pengetahuan yang diharapkan dengan bimbingan dan petunjuk yang diberikan guru. Dalam proses pembelajaran *discovery learning* ini siswa harus dapat memecahkan suatu permasalahan yang terdapat pada soal dengan menjadikan guru sebagai fasilitator

dan bertindak sebagai pembimbing yang membantu siswa dalam memecahkan suatu masalah.

Berdasarkan latar belakang tersebut perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka yang menjadi rumusan masalah dalam peneliti, yaitu “Apakah penerapan model *discovery learning* memberi pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa?”

C. Tujuan Penelitian

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

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dalam pendidikan matematika yang berkaitan dengan model *discovery learning* serta hubungannya dengan kemampuan pemecahan masalah matematis

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi guru dalam memilih model pembelajaran dalam meningkatkan

kemampuan pemecahan masalah matematis serta menjadi sarana mengembangkan ilmu pengetahuan dalam bidang pendidikan matematika.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. *Discovery Learning*

Discovery learning adalah model pembelajaran yang didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila pelajar tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan mengorganisasi sendiri. Uno dan Nurdin (2011: 98) mengemukakan bahwa penemuan merupakan strategi pembelajaran dimana siswa didorong untuk menemukan sendiri pengetahuan atau konsep baru. Jadi melalui model ini, siswa dikehendaki benar-benar aktif belajar menemukan sendiri materi yang dipelajarinya, sedangkan guru hanya berperan sebagai fasilitator, motivator, dan mendorong siswa untuk melakukan percobaan agar mereka menemukan suatu konsep baru. Konsep baru disini adalah baru untuk siswa itu sendiri sebab guru sudah merancang konsep apa yang akan ditemukan oleh siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Suherman (2003: 212) bahwa dalam penemuan ini tidak berarti hal yang ditemukannya itu benar-benar baru sebab sudah diketahui oleh orang lain.

Uno dan Nurdin (2011: 31) mengemukakan dampak dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang berorientasi pada penemuan (*discovery*), diantaranya yaitu: (1) dapat mengembangkan potensi intelektual siswa karena seorang dalam belajar dan

berfikir membutuhkan dan menggunakan potensi intelektualnya, (2) siswa dapat mengelola pesan atau informasi dari penemuan (*discovery*), dan (3) dapat menyebabkan ingatan bertahan lama sampai terinternalisasi pada diri siswa. Jadi, pembelajaran penemuan memberikan dampak yang baik bagi siswa. Hal ini terjadi karena dalam proses pembelajarannya yang mengarahkan siswa untuk menemukan sendiri konsep dari materi yang dipelajari. Melalui model pembelajaran *discovery*, pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru melainkan berpusat pada siswa.

Syah (2004:244) mengemukakan langkah-langkah operasional *Discovery learning* yaitu sebagai berikut:

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. 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 sebanyak-banyaknya untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis. 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 narasumber, 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.

Alberta Learning merupakan suatu lembaga riset di bidang pembelajaran dan pengajaran di Canada mendefinisikan tentang *discovery learning*. Menurut *Alberta Learning* (2004: 11-13) dalam *discovery learning* terdapat enam fase, yaitu: 1) perencanaan, 2) *retrieving*, 3) memproses, 4) menciptakan, 5) *sharing*, dan 6) evaluasi.

Berdasarkan tahapan-tahapan *discovery learning* tersebut, pembelajaran ini lebih mementingkan partisipasi siswa untuk membangun pengetahuannya dalam proses belajar. Pada tahapan *discovery learning* siswa dituntut untuk merumuskan masalah, mengumpulkan data, menyimpulkan kembali dan memeriksa hasil yang diperoleh sehingga aktivitas tersebut dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

Setiap model pembelajaran tentunya memiliki kelebihan serta kelemahan, begitu pula dengan model pembelajaran *discovery*. Kurniasih dan Sani (2014: 66-68) mengemukakan bahwa terdapat kelebihan dan kelemahan 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 keraguraguan karena mengarah pada

kebenaran yang final dan pasti, (9) konsep dasar dan ide-ide yang ditemukan siswa dapat dipahami dengan baik.

Kelemahan *discovery learning* menurut Kurniasih dan Sani (2014) yaitu (1) dibutuhkan persiapan media yang lebih optimal, (2) jika siswa dan guru telah terbiasa dengan cara belajar yang lama, maka harapan-harapan yang terkandung dalam metode pembelajaran ini dapat hilang, (3) pengajaran *discovery learning* lebih cocok untuk mengembangkan pemahaman, dan (4) dibutuhkan waktu yang lama untuk siswa menemukan teori baru. Dengan adanya kelemahan *discovery learning* tersebut tidak lantas menjadikannya model pembelajaran yang tidak layak digunakan. Selama asumsi-asumsi dapat terpenuhi maka *discovery learning* tetap layak menjadi salah satu model pembelajaran yang memiliki pola pikir kritis terhadap permasalahan yang dihadapi. Dengan memperhatikan kelebihan yang lebih banyak daripada kelemahannya, maka penggunaan model *discovery learning* dianggap sebagai model yang efektif dan efisien dalam pembelajaran matematika yang bertujuan untuk memecahkan suatu masalah yang relevan dengan perkembangan kognitif.

2. Pembelajaran Konvensional

Menurut Depdiknas (2008: 807), konvensional berasal dari kata konvensi yang berarti pemufakatan atau kesepakatan. Menurut Permendikbud No. 103 tahun 2014 mengatakan Pembelajaran pada Kurikulum 2013 menggunakan pendekatan saintifik atau pendekatan berbasis proses keilmuan.

Berikut ini aktivitas siswa yang harus ada di pendekatan saintifik yaitu :

a. *Observing* (mengamati)

mengamati dengan indra (membaca, mendengar, menyimak, melihat, menonton, dan sebagainya) dengan atau tanpa alat.

b. *Questioning* (menanya)

membuat dan mengajukan pertanyaan, tanya jawab, berdiskusi tentang informasi yang belum dipahami, informasi tambahan yang ingin diketahui, atau sebagai klarifikasi.

c. *Experimenting* (mengumpulkan informasi/mencoba)

mengeksplorasi, mencoba, berdiskusi, mendemonstrasikan, meniru bentuk/gerak, melakukan eksperimen, membaca sumber lain selain buku teks, mengumpulkan data dari nara sumber melalui angket, wawancara, dan memodifikasi/ menambahi/mengembangkan.

d. *Associating* (menalar/mengasosiasi)

Mengolah informasi yang sudah dikumpulkan, menganalisis data dalam bentuk membuat kategori, mengasosiasi atau menghubungkan fenomena/informasi yang terkait dalam rangka menemukan suatu pola, dan menyimpulkan.

e. *Communicating* (mengomunikasikan)

menyajikan laporan dalam bentuk bagan, diagram, atau grafik; menyusun laporan tertulis; dan menyajikan laporan meliputi proses, hasil, dan kesimpulan secara lisan.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran konvensional yang dimaksudkan dalam penelitian ini merupakan pembelajaran konvensional kurikulum 2013 yang kegiatannya disesuaikan dengan aktivitas pembelajaran siswa yang ada di buku guru edisi revisi 2016 meliputi lima aktivitas

pembelajaran yaitu: (1) mengamati, (2) menanya, (3) mengumpulkan informasi atau mencoba, (4) menalar atau mengasosiasi, dan (5) mengomunikasikan.

3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Masalah adalah sesuatu yang harus diselesaikan. Secara umum, suatu masalah didefinisikan sebagai keadaan atau kesenjangan antara harapan dan kenyataan. Masalah sebagai gap antara kebutuhan yang diinginkan dan kebutuhan yang ada (Setyosari, 2010:53). Menurut Sugiyono (2009:52) masalah diartikan sebagai penyimpangan antara yang seharusnya dengan apa yang benar-benar terjadi, antara teori dengan praktek, antara aturan dengan pelaksanaan, antara rencana dengan pelaksana.

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu kemampuan yang penting untuk dikembangkan. Menurut Wardhani (2010: 119) pemecahan masalah adalah proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal. Sejalan dengan pendapat tersebut, Sumiati dan Asra (2008: 140) menyatakan bahwa pemecahan masalah dapat diartikan sebagai kemampuan yang menunjukkan pada proses berpikir yang terarah untuk menghasilkan gagasan, ide, atau mengembangkan kemungkinan menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapinya agar tercapai tujuan yang diinginkan. Selain itu, Russeffendi (2006: 341) mengungkapkan bahwa 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. Berdasarkan uraian diatas, maka dapat

disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah proses menerapkan pengetahuan sebelumnya terhadap situasi baru yang berupa ide-ide matematis untuk menyusun dan menyelesaikan permasalahan.

Polya (dalam Rahmat: 2015) menjelaskan empat langkah yang harus dilakukan dalam memecahkan masalah yaitu.

a) Memahami masalah

Aspek yang harus dicantumkan siswa pada langkah ini meliputi apa yang diketahui dan apa yang ditanya.

b) Merencanakan penyelesaian

Aspek yang harus dicantumkan siswa pada langkah ini meliputi urutan langkah penyelesaian dan mengarahkan pada jawaban yang benar.

c) Menyelesaikan rencana penyelesaian

Aspek yang harus dicantumkan siswa pada langkah ini meliputi pelaksanaan cara yang telah dibuat dan kebenaran langkah yang sesuai dengan cara yang dibuat.

d) Memeriksa kembali

Aspek yang harus dicantumkan siswa pada langkah ini meliputi penyimpulan jawaban yang diperoleh dengan benar atau memeriksa jawaban yang tepat.

Dominowski (2002) menyatakan ada 3 tahapan umum untuk menyelesaikan suatu masalah, yaitu: interpretasi, produksi, dan evaluasi. Interpretasi merujuk pada bagaimana seseorang pemecah masalah memahami atau menyajikan secara mental suatu masalah. Produksi menyangkut pemilihan jawaban atau langkah yang mungkin untuk membuat penyelesaian. Evaluasi adalah proses dari penilaian

kecukupan dari jawaban yang mungkin, atau langkah lanjutan yang telah dilakukan selama mencoba atau berusaha menyelesaikan suatu masalah.

4. Pengaruh

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 daya atau kekuatan yang timbul dari sesuatu, baik itu orang maupun benda serta segala sesuatu yang ada di alam sehingga mempengaruhi apa-apa yang ada di sekitarnya.

B. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Model *discovery learning* merupakan model pembelajaran penemuan yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran sehingga siswa didorong untuk berpikir sendiri dalam menemukan prinsip umum. Tahapan model *discovery learning* yaitu: (1) memberikan stimulasi pada siswa, (2)

mengidentifikasi masalah, (3) mengumpulkan data, (4) mengolah data, (5) membuktikan hasil yang diolah, dan (6) menarik kesimpulan.

2. Pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran konvensional pada Kurikulum 2013 yang kegiatannya disesuaikan dengan langkah-langkah pembelajaran terdapat di buku guru edisi revisi 2016 yang meliputi: (1) mengamati, (2) menanya, (3) mengumpulkan informasi atau mencoba, (4) menalar atau mengasosiasi, dan (5) mengkomunikasikan.
3. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematis dimana siswa membutuhkan pemikiran yang sistematis dengan cara memahami masalah, merencanakan prosedur pemecahan masalah, melakukan prosedur pemecahan masalah, dan memeriksa kembali semua langkah yang telah dilakukan.
4. Pengaruh yang dimaksud dalam penelitian ini adalah perubahan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diakibatkan dari pemberian perlakuan dalam pembelajaran matematika. Dalam penelitian ini, model *discovery learning* dikatakan berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa apabila peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa lebih tinggi dibandingkan dengan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan pembelajaran konvensional.

C. Kerangka Pikir

Penelitian tentang pengaruh model pembelajaran *discovery* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah pembelajaran yang dalam hal ini adalah *discovery learning* sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Setelah dilakukan pembelajaran yaitu *discovery learning* maka akan terlihat apakah pembelajaran tersebut berpengaruh apabila dikaji dari kemampuan pemecahan masalah matematis. Pelaksanaan model *discovery learning* 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.

Pada langkah memberikan stimulasi atau rangsangan pada siswa, guru membentuk beberapa kelompok memberikan rangsangan/stimulus dengan melakukan tanya jawab kepada siswa mengenai masalah yang akan diselesaikan. Hal ini bertujuan agar siswa mempunyai keinginan untuk menyelidiki masalah yang ada.

Pada langkah mengidentifikasi masalah, guru memberikan kesempatan pada siswa berdiskusi untuk memahami masalah terlebih dahulu, selanjutnya siswa mengidentifikasi masalah-masalah yang diberikan, lalu siswa dapat membuatnya ke dalam bentuk hipotesis yaitu berupa jawaban sementara pertanyaan yang diajukan oleh guru.

Pada langkah pengumpulan data, guru memberi kesempatan pada siswa untuk mengumpulkan data sebanyak-banyaknya dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Siswa dapat mengumpulkan data lewat berbagai sumber seperti buku paket atau internet. Pada tahap ini, siswa dapat belajar secara aktif dan mandiri dalam menemukan sendiri jawaban atas permasalahan yang guru berikan karena siswa bebas mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian masalah.

Pada langkah pengolahan data, data yang telah dikumpulkan oleh siswa kemudian ditafsirkan, diolah, diklasifikasikan, dihitung dan diterapkan dengan cara tertentu. Dalam tahap ini, siswa akan belajar untuk menganalisis masalah, siswa akan diasah kemampuannya untuk menerapkan strategi penyelesaian suatu masalah. Pada langkah pembuktian, 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 dilatih kemampuannya untuk menjawab soal dengan menggunakan kata-kata mereka sendiri.

Pada langkah menarik kesimpulan atau generalisasi, siswa dapat menarik sebuah kesimpulan 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 yang telah ditetapkan. Kesimpulan tersebut yang kemudian dijadikan sebagai hasil penemuan pengetahuan atau konsep baru oleh siswa.

Melalui langkah-langkah *discovery learning* di atas, proses pembelajaran akan jadi lebih terarah dan siswa akan terbiasa memecahkan masalah matematis secara

bertahap. Langkah dari model *discovery learning* menuntut siswa untuk melakukan sebuah penemuan terhadap suatu konsep, sehingga jika mereka menemukan dan mengalaminya sendiri akan jauh lebih lama mengingat dan lebih baik pemahamannya, karena pemahamannya yang lebih inilah membuat siswa memecahkan masalah matematisnya dengan lebih baik. Dengan demikian *discovery learning* akan berpengaruh terhadap pemecahan masalah matematis siswa.

D. Anggapan Dasar

Anggapan dasar dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas VII SMP Negeri 1 Labuhan Ratu tahun pelajaran 2018/2019 memperoleh materi yang sama dan sesuai dengan kurikulum 2013.

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Hipotesis Umum

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

2. Hipotesis Khusus

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

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Labuhan Ratu pada semester genap tahun pelajaran 2018/2019. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Labuhan Ratu sebanyak 160 siswa yang terdistribusi dalam lima kelas. Semua kelas VII di SMP Negeri 1 Labuhan Ratu mempunyai karakteristik yang hampir sama dan tidak adanya kelas unggulan. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu mengambil dua kelas sebagai sampel dengan pertimbangan bahwa guru matematika yang mengajar pada kedua kelas sama sehingga pengalaman belajar yang didapatkan relatif sama. Dalam penelitian ini terpilih kelas VII-5 sebagai kelas eksperimen dan VII-4 sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan model *discovery learning* dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu yang terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebasnya adalah model pembelajaran dan variabel terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest-*

posttest control group design. Pada desain ini melibatkan dua kelompok subjek penelitian sesuai dengan yang dikemukakan Fraenkel dan Wallen (1993: 248) yang disajikan dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
		Pembelajaran	
Kelas eksperimen (R)	O ₁	X	O ₂
Kelas kontrol (R)	O ₁	C	O ₂

Keterangan:

R = Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol

X = *Discovery Learning*

C = Konvensional

O₁ = *Pretest* pemecahan masalah matematis siswa

O₂ = *Posttest* pemecahan masalah matematis siswa

C. Data Penelitian

Data yang diperoleh dari penelitian ini: 1) data kemampuan pemecahan masalah matematis awal yang dicerminkan oleh skor pretest; 2) data kemampuan pemecahan masalah matematis akhir yang dicerminkan oleh skor posttest; dan 3) data skor peningkatan (*gain*) kemampuan pemecahan masalah matematis.

D. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Adapun langkah-langkah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

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 1 Labuhan Ratu.

- b. Menentukan sampel penelitian.
- c. Menetapkan materi yang akan digunakan dalam penelitian.
- d. Menyusun proposal penelitian.
- e. Menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen tes yang akan digunakan dalam penelitian.
- f. Mengonsultasikan bahan ajar dan instrumen dengan dosen pembimbing dan guru bidang studi matematika
- g. Melakukan validasi instrumen dan uji coba instrumen penelitian.

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

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah perangkat tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang dituangkan dalam beberapa butir soal uraian.

Materi yang diujikan adalah pokok bahasan segitiga dan segi empat. Untuk memperoleh data yang akurat maka instrumen tes yang digunakan merupakan tes yang baik yaitu memenuhi validitas instrumen dengan kriteria valid, reliabilitas dengan kriteria reliabel, daya pembeda dengan kriteria sangat baik, baik dan cukup, dan tingkat kesukaran dengan kriteria sukar, sedang, mudah.

1. Validitas Instrumen

Validitas dalam penelitian ini didasarkan pada validitas isi. Validitas isi untuk kemampuan pemecahan masalah didasarkan pada perbandingan isi yang terkandung dalam tes kemampuan pemecahan masalah dengan indikator yang telah ditentukan. Menurut Sudijono (2013:163), suatu tes dikategorikan valid jika butir-butir tesnya sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran yang diukur. Dalam penelitian ini, penilaian terhadap kesesuaian isi tes dengan kisi-kisi tes yang diukur dan penilaian terhadap kesesuaian bahasa yang digunakan dalam tes dengan kemampuan bahasa siswa yang dilakukan dengan menggunakan daftar *checklist* oleh guru mitra. Hasil konsultasi dengan guru menunjukkan bahwa tes yang digunakan untuk mengambil data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa telah memenuhi validitas isi (Lampiran B.4). Setelah instrumen dinyatakan valid, maka dilakukan uji coba soal yang dilakukan di luar sampel yaitu kelas VIII-2, kemudian data diolah dengan bantuan Software Microsoft Excel 2007 untuk mengetahui koefisien reliabilitas tes, koefisien daya pembeda, dan indeks tingkat kesukaran butir soal.

2. Reliabilitas

Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama akan menghasilkan data yang ajeg atau tetap. Nilai reliabilitas dapat dihitung dengan menggunakan rumus *Alpha-Cronbach's* sebagai berikut.

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

Keterangan:

r_{11} = reabilitas yang dicari

n = banyaknya butir soal

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap soal

σ_t^2 = varians total

Nilai reliabilitas yang didapat dari r_{11} dibandingkan dengan kriteria interpretasi nilai reliabilitas yang berlaku. Menurut Arikunto (2011: 195) interpretasi nilai reliabilitas disajikan pada Tabel 3.2. Setelah dilakukan uji reliabilitas, diperoleh bahwa nilai koefisien reliabilitas tes adalah 0,66. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tes yang diuji cobakan memiliki reliabilitas yang tinggi sehingga instrumen tes ini dapat digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.1

Tabel 3.2 Kriteria Reliabilitas

Interval 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

3. Daya Pembeda

Daya pembeda butir soal adalah kemampuan suatu butir soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Menurut Sudijono (2013: 385-387), siswa dibagi menjadi dua kelompok, yaitu 27% kelompok atas (kelompok siswa yang tergolong berkemampuan tinggi) dan 27% kelompok bawah (kelompok siswa yang tergolong berkemampuan rendah). Perhitungan indeks daya pembeda didasarkan pada pendapat Arikunto (2011: 213), menggunakan rumus yaitu:

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

Keterangan:

DP : indeks daya pembeda satu butir soal tertentu

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

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

I_A : skor maksimal butir soal yang diolah

Interpretasi indeks daya pembeda (DP) menurut Arikunto (2011: 195) tertera dalam Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Interpretasi Indeks Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Interpretasi
$-1,00 \leq DP \leq 0,10$	Sangat Buruk
$0,10 \leq DP \leq 0,19$	Buruk
$0,20 \leq DP \leq 0,29$	cukup
$0,30 \leq DP \leq 0,49$	Baik
$DP \geq 0,50$	Sangat Baik

Setelah dilakukan perhitungan daya pembeda pada uji coba soal yang dilakukan pada kelas VIII-2, diperoleh nilai daya pembeda yang berada pada interval 0,20 – 0,29 dan 0,30 – 0,49 dengan interpretasi cukup dan baik. Artinya, soal yang

digunakan memiliki daya pembeda butir item soal. Hasil perhitungan daya pembeda dapat dilihat pada Lampiran C.2

4. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran digunakan untuk menentukan derajat kesukaran suatu butir soal. Bermutu atau tidaknya butir-butir soal dapat diketahui dari derajat kesukaran atau taraf kesulitan yang dimiliki oleh masing-masing butir soal tersebut. Menurut Sudijono (2013: 372), tingkat kesukaran butir soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut.

$$P = \frac{N_P}{N}$$

Keterangan:

P = tingkat kesukaran suatu butir soal

N_P = jumlah skor yang diperoleh siswa pada suatu butir soal

N = jumlah skor maksimum yang dapat diperoleh siswa pada suatu butir soal.

Untuk menginterpretasi tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan kriteria tingkat kesukaran menurut Robert L. Thorndike dan Elisabeth Hagen (Sudijono 2013: 372) yang tertera dalam Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Interpretasi Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Interpretasi
$P < 0,30$	Terlalu Sukar
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Cukup (Sedang)
$P > 0,70$	Terlalu Mudah

Setelah dilakukan perhitungan tingkat kesukaran butir soal disajikan pada tabel 3.5. Hasil perhitungan selengkapnya terdapat pada (Lampiran C.2). Setelah dilakukan analisis reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda soal tes

kemampuan pemecahan masalah matematis diperoleh rekapitulasi hasil tes uji coba dan kesimpulan yang disajikan pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 Rekapitulasi Hasil Tes Uji Coba

No Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Keputusan
1	Valid	Reliabel	0,33 (baik)	0,68 (sedang)	Dapat digunakan
2			0,22 (cukup)	0,69 (sedang)	
3			0,45 (baik)	0,60 (sedang)	
4			0,26 (cukup)	0,58 (sedang)	
5			0,36 (baik)	0,70 (sedang)	

Dari tabel 3.5 diketahui bahwa soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis pada penelitian ini telah memenuhi kriteria reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran yang ditentukan telah dinyatakan valid, sehingga soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis sudah layak digunakan untuk mengumpulkan data.

F. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

Analisis data bertujuan untuk menguji kebenaran suatu hipotesis. Dalam penelitian ini, data yang akan diperoleh setelah melaksanakan *discovery learning* di kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional di kelas kontrol adalah data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang dicerminkan oleh skor *pretest-posttest* dan skor skala. Setelah kedua sampel diberi perlakuan, data yang diperoleh dari hasil tes dianalisis untuk mendapatkan skor peningkatan (*gain*). Data tersebut dianalisis menggunakan uji statistik untuk mengetahui pengaruh model *discovery learning* ditinjau dari kemampuan pemecahan matematis siswa.

Menurut Hake (1998) besarnya peningkatan dapat dihitung dengan rumus *gain* ternormalisasi sebagai berikut:

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

Hasil perhitungan *gain* kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi dari Hake (1998) seperti terdapat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Kriteria Indeks *Gain*

Indeks <i>Gain</i> (<i>g</i>)	Kriteria
$0,7 \leq g$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Sebelum melakukan uji statistik perlu dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk melihat data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau sebaliknya.

1) Hipotesis

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

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

2) Taraf Signifikansi

Taraf signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$.

3) Statistik Uji

Dalam penelitian ini, untuk menguji hipotesis tersebut digunakan uji Liliefors. Adapun langkah-langkah uji Liliefors menurut Sudjana (2005: 446) sebagai berikut.

- a. Mengubah data x_1, x_2, \dots, x_n menjadi bilangan baku z_1, z_2, \dots, z_n dengan menggunakan rumus $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$ (\bar{x} dan s masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku sampel). Untuk tiap bilangan baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku.
- b. Menghitung peluang $F(z_i) = P(z \leq z_i)$.
- c. Menghitung proporsi z_1, z_2, \dots, z_n yang lebih kecil atau sama dengan z_i .
Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$, maka
$$s(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$$
- d. Menghitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian menentukan harga mutlak nya.
- e. Mengambil harga paling besar di antara harga-harga mutlak selisih tersebut dan memberi simbol L_0 .
- f. Menentukan nilai kritis L_{tabel} untuk uji Liliefors.
- g. Membandingkan nilai L_0 tersebut dengan nilai L_{tabel}

4) Kriteria pengujian

Tolak H_0 jika $L_0 > L_{tabel}$, karena dalam penelitian ini $n > 30$, maka nilai

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{n}} \text{ dan } n = \text{jumlah sampel.}$$

Setelah dilakukan uji normalitas terlihat bahwa data pada kelas eksperimen berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal dan pada kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Karena salah satu data tidak berdistribusi normal maka selanjutnya akan dilakukan uji hipotesis dengan uji non

parametrik. Rekapitulasi hasil uji normalitas data peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa disajikan dalam Tabel 3.7 dan perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.7 halaman 165 dan Lampiran C.8 halaman 167.

Tabel 3.7 Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Data peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Kelas	L_0	L_{tabel}	Keputusan H_0	Kesimpulan
Eksperimen	0,173	0,157	Ditolak	Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal
Kontrol	0,101	0,157	Diterima	Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

b. Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji prasyarat yakni uji normalitas, diketahui bahwa data *gain* skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery learning* tidak berdistribusi normal, sedangkan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional berdistribusi normal. Sama halnya dengan Russefendi (1998:401), jika data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal maka uji hipotesis dilakukan dengan uji non parametrik yaitu uji *Mann-Whitney U* atau uji-U untuk mengetahui perbedaan median dari kedua kelompok sampel. Rumusan hipotesis dalam uji ini adalah sebagai berikut :

1) Hipotesis

H_0 : Median peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti *Discovery Learning* sama dengan median kemampuan

pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

H_1 : Median peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti *Discovery Learning* lebih tinggi dari pada median kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

- 2) Taraf Signifikansi yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$
- 3) Statistik Uji

Dalam Russefendi (1998: 398), langkah-langkah pengujiannya adalah skor-skor pada kedua kelompok sampel harus diurutkan dalam peringkat. Selanjutnya, menghitung nilai statistik uji *Mann-Whitney U*, rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

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

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

Keterangan:

n_1 = jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 = jumlah sampel kelas kontrol

R_1 = Rangking unsur 1

R_2 = Rangking unsur 2

Statistik U yang digunakan adalah U yang nilainya lebih kecil, karena sampel lebih dari 20, maka digunakan pendekatan kurva normal dengan mean

$$\mu_U = \frac{n_1 n_2}{2}$$

Standar deviasi dalam bentuk:

$$\text{Standar deviasi } (\sigma_U) = \sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}$$

Nilai standar dihitung dengan:

$$z_{hitung} = \frac{U - \mu_U}{\sigma_U}$$

$$z_{tabel} = z_{(0,5-\alpha)}$$

4) Kriteria Pengujian

Kriteria pengujiannya adalah terima H_0 jika $z_{hitung} < z_{tabel}$ sedangkan untuk harga lainnya H_0 diterima.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* tidak berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP Negeri 1 Labuhan Ratu semester genap tahun pelajaran 2018/2019.

B. Saran

Berdasarkan hasil dalam penelitian ini, penulis mengemukakan saran-saran sebagai berikut.

1. Meskipun penelitian ini tidak berpengaruh, namun jika dilihat dari pencapaian indikator pada kelas *discovery learning* mengalami peningkatan lebih tinggi dari pada kelas konvensional. Maka disarankan kepada guru yang ingin meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dapat menggunakan model *discovery learning*
2. Kepada peneliti lain yang akan melakukan penelitian mengenai pengaruh pembelajaran *discovery learning* dengan variabel terikat kemampuan pemecahan masalah matematis disarankan pada proses pembelajaran peneliti memberikan soal mengenai materi yang diajar setelah siswa mengerjakan

LKK yang berisikan penemuan. Hal tersebut menghindari siswa yang hanya langsung mengerjakan soal tanpa melaksanakan tahap-tahap penemuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alberta Learning. 2004. *Focus in Inquiry*. Canada: Alberta Learning
- Alwi. H. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Arikunto, Suharsimi. 2011. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* (Edisi Revisi). Jakarta: Bumi Aksara.
- Dominowski, R.L. (2002). *Teaching Undergraduates*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Depdiknas. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka
- Fraenkel, Jack R. dan Norman E.Wallen.1993. *How To Design and Evaluatif Research in Education*. New York: Mcgraw-hill Inc.
- Hake, Richard R. 1998. *Analyzing Change/Gain Scores*. [online]. Tersedia: <http://www.physics.indiana.edu/~sdi/ajpv3i.pdf>. (29 Desember 2018).
- Hamalik, Oemar. 2001. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hanafiah dan Suhana. 2010. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Hudojo, Herman. 1988. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Proyek Pengembangan Pendidikan Tenaga Kependidikan Departemen Pendidikan Nasional.
- Komalasari, Kokom. 2014. *Pembelajaran Kontekstual*. Bandung: Refika Aditama
- Kurniasih, Imas & Sani, Berlin. (2014). *Implementasi Kurikulum 2013 Konsep & Penerapan*. Surabaya: Kata Pena.
- OECD. 2016. *PISA 2015 Result in Fokus*. (Online).Tersedia: <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>. Diaksespadatanggal 22 November 2018.
- Permendikbud. 2014. *Tujuan Pembelajaran*. (online). Tersedia: <https://www.slideshare.net/MuhammadAlfanyah1/tujuan-pembelajaran>

matematika-berdasarkan-peraturan-menteri-pendidikan-dan-kebudayaan-republik-indonesia-nomor-58-tahun-2014. Diakses pada 14 Maret 2019

- _____. 2014. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 103 Tahun 2014 pasal 2 ayat 7 tentang Pembelajaran Pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah.
- Poerwadarminta, W. J. S. 1996. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Rahmat, Aulia. 2015. Efektivitas *Guided Inquiry Learning* Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. Skripsi. Bandarlampung: Universitas Lampung.
- Ruseffendi. 1998. *Statistika Dasar untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung: IKIP Bandung Pers.
- Setyosari, Punaji. 2010. Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan, Jakarta : Kencana Prenada Media Group.
- Slavin, R.E. 2000. *Educational Psychology: Theory and Practice*. Sixth Edition. Boston: Allyn and Bacon
- Soedjadi, R. 1994. *Memantapkan Matematika Sekolah sebagai Wahana Pendidikan dan Pembudayaan Penalaran*. Surabaya: Media Pendidikan Matematika Nasional.
- Sudijono, Anas. 2013. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito
- Suherman, Erman. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: FMIPA UPI.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D)*. Bandung: IKAPI.
- Sumiati dan Asra.2008. *Pembelajaran*. Bandung: CV. Wacana Prima.
- Surakhmad, Winarno. 1982. *Pengantar Penelitian Ilmiah, Dasar, Metode, Teknik*. Bandung: Transito.
- Syah, Muhibbin. 2004. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- _____. 2007. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT.Raja Grafindo Persada.

- TIMSS. 2015. *TIMSS 2015 International Results in Mathematics*. [Online]. Tersedia: <http://timms2015.org/timss-2015/mathematics/student-achievement/distribution-of-mathematics-achievement/>. (18 Desember 2018).
- Tohir, Mohammad. 2016. Hasil PISA Indonesia Tahun 2015 Mengalami Peningkatan. [Online]. Tersedia: <https://matematohir.wordpress.com/2016/12>. (18 Desember 2018).
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. (Online). Tersedia: <http://kelembagaan.ristekdikti.go.id>. Diakses pada 10 Januari 2019
- Uno, H.B. dan Nurdin, M. 2011. *Belajar dengan Pendekatan PAIKEM*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Wardhani, Sri. 2010. *Pembelajaran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika SD*. Yogyakarta: Kementrian Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidikan dan Tenaga Kependidikan; Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika.