

**EFEKTIVITAS MODEL *DISCOVERY LEARNING* DITINJAU DARI
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA
(Studi pada Kelas VIII SMP Negeri 3 Natar Semester Ganjil
Tahun Pelajaran 2017/2018)**

Skripsi

**Oleh
VERONICA PANJAITAN**



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

ABSTRAK

EFEKTIVITAS MODEL *DISCOVERY LEARNING* DITINJAU DARI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA (Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Ganjil SMP Negeri 3 Natar Tahun Pelajaran 2017/2018)

Oleh

VERONICHA PANJAITAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas *discovery learning* ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Natar Tahun Pelajaran 2017/2018 yang terdistribusi dalam sepuluh kelas. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII D dan VIII E yang dipilih dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Desain yang digunakan adalah *posttest only control group design*. Data penelitian diperoleh melalui tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Analisis data pada penelitian ini menggunakan uji *Mann-Whitney U*. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa model *discovery learning* tidak efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kata kunci: efektivitas, *discovery learning*, dan pemecahan masalah matematis siswa

**EFEKTIVITAS MODEL *DISCOVERY LEARNING* DITINJAU DARI
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Ganjil SMP Negeri 3 Natar
Tahun Pelajaran 2017/2018)**

Oleh

VERONICHA PANJAITAN

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
BANDARLAMPUNG
2018**

**Judul Skripsi : EFEKTIVITAS MODEL *DISCOVERY*
LEARNING DITINJAU DARI KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
SISWA (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3
Natar Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2017/2018)**

Nama Mahasiswa : Veronicha Panjaitan

Nomor Pokok Mahasiswa : 1343021020

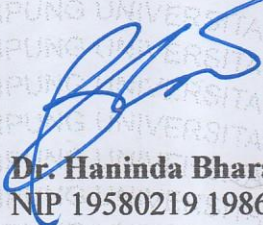
Program Studi : Pendidikan Matematika

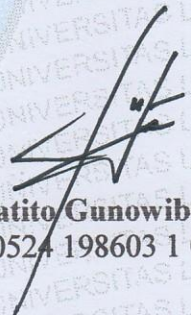
Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing


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


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

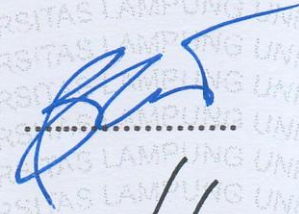
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA


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

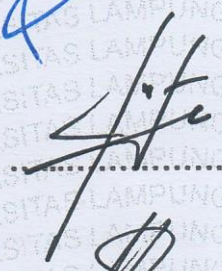
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

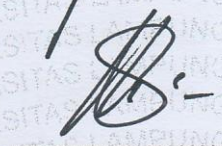
Ketua : Dr. Haninda Bharata, M.Pd.



Sekretaris : Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd.



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



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum.

NIP. 19590722 198603 1 003



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 23 April 2018

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Veronicha Panjaitan
NPM : 1343021020
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 di kemudian hari pernyataan ini tidak benar saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai aturan yang berlaku.

Bandarlampung, 23 April 2018

Yang Menyatakan



Veronicha Panjaitan
NPM 1343021020

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Veronicha Panjaitan lahir di Lampung Selatan pada tanggal 09 Agustus 1995. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara pasangan Bapak Rickson Panjaitan dan Ibu Ferti Sinaga.

Penulis menyelesaikan pendidikan taman kanak-kanak di TK Xaverius Panjang, Bandarlampung pada tahun 2001, pendidikan dasar di SD Xaverius 2 Panjang, Bandarlampung pada tahun 2007, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 11 Bandarlampung pada tahun 2010, dan pendidikan menengah atas di SMA Lentera Harapan Jati Agung pada tahun 2013. Penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Lampung pada tahun 2013 melalui jalur Paralel dengan mengambil program studi Pendidikan Matematika.

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata Kependidikan Terintegrasi (KKN-KT) pada tahun 2016 di Desa Purwosari, Kecamatan Anak Tuha, Kabupaten Lampung Tengah dan menjalani Pendidikan Profesi Kerja (PPK) di SMP Negeri 1 Anak Tuha, Kabupaten Lampung Tengah.

Moto

*Akuilah Dia dalam segala lakumu, maka Ia akan meluruskan jalanmu.
(Amsal 3: 6)*

*Banyak kegagalan hidup yang terjadi karena orang-orang tidak
menyadari seberapa dekat kesuksesan mereka saat mereka menyerah.
(Thomas A. Edison)*

PERSEMBAHAN

*Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa
Atas cinta dan kasih yang selalu dilimpahkan kepada saya.*

*Dengan kerendahan hati, rasa syukur, dan hormat, kupersembahkan karya ini
sebagai tanda cinta dan sayangku kepada:*

*Bapakku tercinta (Rickson Panjaitan) dan Ibuku tercinta (Ferti Sinaga), 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.*

*Adikku tersayang
(Fransiskus Defrans Panjaitan)
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

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan kasih karunia-Nya sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan.

Skripsi yang berjudul “Efektivitas Model *Discovery Learning* Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Ganjil SMP Negeri 3 Natar Tahun Pelajaran 2017/2018) adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.

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

1. Bapak (Rickson Panjaitan) dan Ibu (Ferti Sinaga) tercinta, atas perhatian, dan kasih sayang yang selalu diberikan selama ini yang tidak pernah lelah untuk selalu mendoakan yang terbaik.
2. Bapak Dr. Haninda Bharata, M.Pd., selaku Pembimbing Akademik dan Dosen Pembimbing I sekaligus Ketua Program Studi Pendidikan Matematika yang telah bersedia memberikan waktunya untuk konsultasi akademik dan atas kesediaannya memberikan bimbingan, sumbangan pemikiran, motivasi, kritik, dan saran selama penyusunan skripsi, sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.

3. Bapak Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing, memotivasi, serta memberikan kritik dan saran selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.
4. Ibu 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.
5. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Ketua Jurusan PMIPA yang telah memberikan bantuan 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 Dra. Ros Lili Budiarti, M.M., selaku Kepala SMP Negeri 3 Natar beserta Wakil, staff, dan karyawan yang telah memberikan kemudahan selama penelitian.
9. Ibu Yalinda Aprina, S.Pd., selaku guru mitra yang telah banyak membantu dalam penelitian.
10. Siswa/siswi kelas VIII SMP Negeri 3 Natar Tahun Pelajaran 2017/2018, atas perhatian dan kerjasama yang telah terjalin.
11. Agung Wibowo, Kristina Ademariana Sinaga, dan Yohana Dwi Fitriani Sinaga, yang telah bersedia mendengarkan seluruh cerita maupun keluhan serta memberikan semangat selama ini.

12. Teman-temanku para pejuang skripsi: Katarina Noviana, Wina Sianturi, Mayang Kencana Vindra Jaya, Rizka Dwi Septiani, Eka May Widyastuti, Ajeng Rachma Farida, Mohamad Ghozali, Amaturahman, Amel, Ana Wahyu, Cinta Oktaviani, Elvita Lia, Ferdianto, Rizky Fitrianti, Rizkana, Vicky, Ayu Setiana, Reni Astuti, Siwi Purwitasari, Lia Mustika, Badrun Zaman, Fadhilahrahma, Peggy Nurida Sari. Terima kasih atas persahabatan, kebersamaan, nasehat, dan bantuan yang diberikan selama ini. Jangan pernah letih menggapai cita-cita yang diinginkan.
13. Sahabat-sahabat terbaikku: Jacky Budiarta Sitanggang, Moses Arsenius Harianja, Agung Wibowo, Gusti Yandi, Aryo, Galih Gratia, Rina Lusiana Sijabat, Elisabeth Gloria, Levina, Demaris Natalia, Dede setiani, Renna Uli Damanik, Astinia Lusiana, Dhira Thalia Aritonang, Lusita, Mega, Christian, Eli Sumarni, Elisabeth Minanti, Gemi Ambarwati, Puspita, dan Neneng Nova terima kasih atas kebersamaan, dukungan, nasehat dan bantuan yang kalian berikan.
14. Sahabat-sahabatku tersayang: Wina Sianturi, Katarina Noviana, Mayang Kencana Vindra Jaya, Satriya Budi Wibawa, Era Puspita, Nonik Mega S, Putu Sarjana, Saputra Wijaya, Andreas Dwi Fedi (alm), Rais Rasyid, dan Selly Metika Tamba terimakasih atas kebersamaan dan cerita yang terjalin selama ini.
15. Teman-teman seperjuangan di program studi pendidikan matematika angkatan 2013 Kelas B (MathBerjaya) dan Kelas A, terima kasih atas nasehat serta kebersamaannya.

16. Keluarga besar UKM Katolik Universitas Lampung, terima kasih atas dukungan serta kebersamaannya.
17. Kakak-kakakku angkatan 2012, 2011 dan 2010 serta adik-adikku angkatan 2014, 2015, 2016, dan 2017 terima kasih atas kebersamaannya.
18. Teman-teman KKN dan PPL Desa Purwosari: Danu, Defika, Doni, Linda, Reva, Fiska, Sita, dan Yeyen. Terima kasih atas kebersamaan yang penuh makna, kasih sayang dan kenangan.
19. Teman-teman kosan: Warni, Lestari, Novi, Tia, Eza, Bunga, Tiwi, Lili, Ocha, Ismi, Suci, Febi, Ocha2, dan Deva, terima kasih atas nasehat dan perhatiannya.
20. Almamater tercinta yang telah mendewasakanku.
21. Seluruh guru dan siswa/siswi SMP negeri 1 Anak Tuha 2016/2017 terimakasih telah memberikan pengalaman yang tak terlupakan.
22. 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 Tuhan Yang Maha Esa dan semoga skripsi ini bermanfaat.

Bandarlampung, 23 April 2018
Penulis,

Veronicha Panjaitan

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
E. Ruang Lingkup Penelitian	7
II. TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PIKIR	
A. Tinjauan Pustaka.....	9
1. Efektivitas Pembelajaran	9
2. <i>Discovery Learning</i>	10
3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.....	13
4. Teori Belajar Yang Mendukung	14
a. Teori Belajar Thorndike	15
b. Teori Belajar Konstruktivisme.....	16
B. Kerangka Pikir	18
C. Anggapan Dasar.....	20
D. Hipotesis Penelitian	21
1. Hipotesis Umum	21

2. Hipotesis Khusus	21
III. METODE PENELITIAN	
A. Populasi dan Sampel	22
B. Desain Penelitian	23
C. Data Penelitian	23
D. Teknik Pengumpulan Data.....	23
E. Prosedur Pelaksanaan Penelitian	24
1. Tahap Persiapan	24
2. Tahap Pelaksanaan	24
3. Tahap Akhir	24
F. Instrumen Penelitian dan Pengembangannya	24
1. Instrumen Tes.....	26
a. Validasi Instrumen	26
b. Reliabilitas Tes	27
c. Daya Pembeda.....	28
d. Tingkat Kesukaran	29
G. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis	30
1. Uji Normalitas.....	31
2. Uji Hipotesis	32
3. Uji Proporsi.....	34
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	37
1. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	37
a. Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.....	37
b. Pencapaian Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.....	38
c. Uji Hipotesis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	39
B. Pembahasan	40

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan 47

B. Saran 47

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Distribusi Nilai Ujian Tengah Semester Ganjil Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Natar.....	22
Tabel 3.2 Desain Penelitian.....	23
Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.....	25
Tabel 3.4 Pedoman Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.....	26
Tabel 3.5 Kriteria Reliabilitas	27
Tabel 3.6 Kriteria Daya Pembeda.....	28
Tabel 3.7 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran	29
Tabel 3.8 Hasil Uji Normalitas Data Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.....	31
Tabel 4.1 Rekapitulasi Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.....	37
Tabel 4.2 Pencapaian Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN	
A. PERANGKAT PEMBELAJARAN	
A.1 Silabus Pembelajaran.....	51
A.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) <i>Discovery Learning</i>	58
A.3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Konvensional	77
A.4 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	93
B. PERANGKAT TES	
B.1 Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.....	116
B.2 Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	117
B.3 Pedoman Penskoran dan Kunci Jawaban Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.....	118
B.4 Form Penilaian Validitas	124
C. ANALISIS DATA	
C.1 Analisis Reliabilitas Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Kelas Uji Coba.....	126
C.2 Analisis Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Kelas Uji Coba	127
C.3 Rekapitulasi Data Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	128

C.4	Uji Normalitas Data Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	130
C.5	Peringkat Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.....	136
C.6	Uji <i>Mann-Whitney U</i> Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	137
C.7	Uji Proporsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	140
C.8	Pencapaian Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	143

D. LAIN-LAIN

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Manusia pada umumnya memiliki keinginan untuk mengembangkan kemampuan dirinya. Hal ini dapat dilihat dari kemajuan pola pikir manusia yang berkembang hingga saat ini. Salah satu aspek yang mempengaruhi kemajuan pola pikir manusia ialah pengetahuan yang diperoleh dari pendidikan.

Pendidikan memiliki peranan penting dalam membentuk karakter manusia. Hal ini sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yang tercantum dalam Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 Bab 1 ayat 2 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menyatakan bahwa tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, dan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Tujuan pendidikan dapat dicapai melalui suatu pembelajaran. Pembelajaran merupakan suatu proses yang sengaja dirancang untuk menciptakan kegiatan

belajar mengajar. Adapun kegiatan belajar mengajar tersebut dapat dilakukan dimana saja, salah satunya ialah di sekolah.

Sekolah merupakan salah satu sarana yang menyelenggarakan pendidikan. Banyak mata pelajaran yang diajarkan kepada siswa saat di sekolah, salah satu mata pelajaran pokoknya yaitu matematika. Matematika merupakan ilmu penting yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Suherman (2003) yang menyatakan bahwa selain sebagai ratunya ilmu sekaligus pelayannya ilmu, matematika juga berfungsi sebagai alat dan pola pikir. Berdasarkan pendapat di atas dikatakan bahwa matematika sebagai ratunya ilmu, hal ini menunjukkan bahwa matematika memiliki peran besar dalam dunia pendidikan. Matematika dikatakan juga sebagai pelayannya ilmu, karena hampir setiap mata pelajaran membutuhkan matematika. Sebagai contoh, matematika dibutuhkan dalam ilmu ekonomi untuk menghitung laba dan rugi sehingga dapat mengambil tindakan-tindakan untuk memperoleh keuntungan maksimum dan meminimalisir suatu kerugian. Hal serupa juga terjadi pada ilmu-ilmu lainnya seperti fisika, kimia, dan lainnya yang juga tidak terlepas dari matematika. Oleh karena itu, pelajaran matematika diberikan di semua jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi sesuai dengan materi pembelajaran yang telah ditetapkan. Dalam Depdiknas (2004: 387) disebutkan bahwa untuk dapat menguasai dan menciptakan teknologi serta bertahan di masa depan diperlukan penguasaan ilmu pendidikan matematika yang kuat sejak dini. Berdasarkan pendapat di atas dikatakan bahwa penguasaan ilmu matematika harus diterapkan sejak dini, ini menunjukkan pelajaran matematika merupakan salah satu pelajaran yang penting disetiap jenjang pendidikan, termasuk pada jenjang pendidikan menengah.

Pelajaran matematika sangat penting karena dapat mengembangkan kemampuan dan keterampilan dalam kehidupan sehari-hari.

Mata pelajaran matematika di sekolah memiliki tujuan sebagaimana dijelaskan dalam Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 tentang standar isi untuk tingkat SMP/MTs yaitu sebagai berikut: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah, (2) menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah, dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada, (3) menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, mampu menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun di luar matematika (kehidupan nyata, ilmu, dan teknologi yang meliputi kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh termasuk dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (dunia nyata), (4) mengkomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, atau media lain, untuk memperjelas keadaan atau masalah, (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah, (6) memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya, (7) melakukan kegiatan-kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika, (8) dan menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi

untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematika. Selanjutnya menurut Djamarah (2005: 46) menyebutkan bahwa matematika diajarkan karena dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yaitu dengan berpikir sistematis, logis dan kritis dalam memberikan gagasan atau ide dalam memecahkan suatu masalah. Dari uraian tersebut, yang merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika ialah siswa mampu memecahkan masalah matematis.

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan siswa untuk memahami masalah, kemudian siswa mulai merencanakan penyelesaian dari sebuah masalah, setelah merencanakan penyelesaian siswa mulai menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana yang telah disiapkan, dan di akhir siswa mampu melakukan pengecekan ulang serta menuliskan jawaban akhir yang sesuai dengan pertanyaan pada soal. Namun pada kenyataannya, tujuan pembelajaran tersebut belum tercapai dengan baik. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tidak sejalan dengan hasil survey TIMSS (Trend in Mathematics and Science Study) dan PISA (Programme for International Student Assessment) yang menyatakan bahwa hasil belajar matematika siswa Indonesia masih tergolong rendah. Hasil TIMSS tahun 2015 menyatakan bahwa hasil belajar matematika di Indonesia berada pada urutan ke-44 dari 49 negara dengan skor rata-rata 397 (TIMSS, 2015). Demikian pula pada hasil survey PISA tahun 2012 menyatakan bahwa Indonesia hanya menduduki rangking 62 dari 70 negara dengan rata-rata skor 386 (OECD, 2016). Dari hasil survey TIMSS dan PISA, dapat diketahui salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa Indonesia adalah siswa Indonesia yang kurang terbiasa menyelesaikan soal-soal

yang kontekstual, menuntut penalaran, argumentasi dan kreativitas dalam menyelesaikannya (Wardhani dan Rumiati, 2011: 1). Hal ini menunjukkan pada umumnya kemampuan siswa di Indonesia dalam mengerjakan soal berbasis pemecahan masalah tergolong masih rendah.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa juga terjadi di SMP Negeri 3 Natar yang merupakan salah satu sekolah yang mempunyai karakteristik sama seperti sekolah di Indonesia pada umumnya. Hal ini dapat diketahui dari hasil pengamatan bahwa kondisi dan situasi sekolah, usia siswa, dan proses pembelajaran sama dengan sekolah setara pada umumnya. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mitra diperoleh informasi bahwa proses pembelajaran yang digunakan masih menggunakan pembelajaran konvensional yang bersifat *teacher centered*, yaitu guru menjadi pusat dan mendominasi pembelajaran di kelas. Guru menjelaskan materi dengan cara berceramah, sedangkan siswa hanya mendengarkan, mencatat, dan menghafal penjelasan yang diberikan oleh guru. Pembelajaran yang seperti ini menyebabkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kurang berkembang karena siswa hanya mengerjakan soal-soal yang sifatnya rutin saja. Siswa juga kurang mendapat kesempatan untuk lebih mengeksplorasi kemampuan yang dimilikinya dalam menyelesaikan suatu masalah. Oleh sebab itu, dibutuhkan model pembelajaran yang dapat menjadi solusi untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Agar siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik, siswa harus terlibat secara aktif dalam mengungkapkan ide atau gagasan yang ia miliki. Dalam proses pembelajaran, siswa dituntut untuk mengeksplorasi, mengolah, serta

menggunakan potensi dan pengetahuan yang ada pada dirinya semaksimal mungkin. Siswa juga diberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil pemikirannya kepada teman temannya sebagai bentuk apresiasi. Salah satu model pembelajaran yang memfasilitasi siswa untuk belajar aktif dalam kegiatan pembelajaran adalah model *discovery learning*.

Model *discovery learning* merupakan model pembelajaran dimana siswa sebagai pusat pembelajaran. Peran guru dalam pembelajaran hanya sebagai fasilitator dan pembimbing siswa dalam memecahkan suatu masalah. Pada awal pembelajaran, siswa diberikan stimulasi berupa masalah, kemudian siswa mengidentifikasi masalah, siswa mengumpulkan data, mengolah data, membuktikan kebenaran, dan menarik kesimpulan. Selain itu, selama pembelajaran berlangsung siswa bekerja sama dan berdiskusi dengan kelompoknya. Melalui langkah-langkah tersebut, diharapkan model *discovery learning* dapat membantu siswa supaya aktif dan mandiri dalam memecahkan masalah.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang efektivitas model *discovery learning* ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis (studi pada siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Natar tahun pelajaran 2017/2018).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Apakah model pembelajaran *discovery learning* efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa?”

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas model *discovery learning* ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan terhadap perkembangan pembelajaran matematika, yang berkaitan dengan model *discovery learning* serta hubungannya dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi masukan untuk para guru dalam memilih strategi pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Dalam penelitian ini, ada beberapa istilah yang perlu dijelaskan agar tidak terjadi perbedaan persepsi antara penulis dengan pembaca.

1. Efektivitas pembelajaran merupakan tingkat keberhasilan guru dalam proses belajar mengajar yang melibatkan pendidik dan peserta didik agar tujuan pembelajaran tercapai. Dalam penelitian ini, model *discovery learning* dikatakan efektif apabila kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model *discovery*

learning lebih tinggi bila dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional dan persentase siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terkategori baik lebih dari 60% dari jumlah siswa.

2. Model *discovery learning* merupakan model pembelajaran dimana siswa terlibat secara aktif untuk mencoba menemukan sendiri informasi dari suatu masalah. Guru hanya sebagai fasilitator yang memfasilitasi siswa dan berperan sebagai pembimbing yang mengarahkan kegiatan belajar siswa supaya sesuai dengan tujuan.
3. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah proses menerapkan pengetahuan sebelumnya terhadap situasi baru yang berupa ide-ide matematis untuk menyusun dan menyelesaikan permasalahan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

1. Efektivitas Pembelajaran

Efektivitas pembelajaran terdiri dari dua kata, yaitu efektivitas dan pembelajaran. Menurut Rahardjo (2011: 170) efektivitas adalah kondisi atau keadaan dimana tujuan yang diinginkan dapat tercapai dengan hasil yang memuaskan. Pengertian efektivitas secara umum menunjukkan dimana terdapat suatu kondisi yang diinginkan untuk mencapai suatu tujuan yang telah ditentukan. Sedangkan pengertian pembelajaran menurut Sanjaya (2009: 26) bahwa pembelajaran adalah proses kerja sama antara guru dan siswa dalam memanfaatkan segala potensi dan sumber yang ada baik potensi yang bersumber dari dalam diri siswa itu sendiri maupun potensi yang ada diluar diri siswa. Dari pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses yang dilakukan guru bersama dengan siswa yang memanfaatkan segala potensi dan sumber belajar yang ada agar siswa dapat belajar dengan baik dan bisa mencapai tujuan yang telah ditentukan.

Mulyasa (2006: 193) menyatakan bahwa pembelajaran dapat dikatakan efektif jika pembelajaran tersebut mampu memberikan pengalaman baru dan membentuk kompetensi peserta didik yang bisa mengantarkan peserta didik ke tujuan yang ingin dicapai secara optimal.

Menurut Hamalik (2004: 171), pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar sendiri dengan melakukan aktivitas-aktivitas belajar. Dalam Depdiknas (2008: 4), dinyatakan bahwa kriteria keberhasilan pembelajaran salah satunya ialah peserta didik menyelesaikan serangkaian tes, baik tes formatif, tes sumatif, maupun tes keterampilan yang mencapai tingkat keberhasilan rata-rata 60%.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa efektivitas pembelajaran adalah tingkat keberhasilan yang dapat dicapai dari suatu model pembelajaran tertentu sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah direncanakan. Dalam penelitian ini, pembelajaran dikatakan efektif apabila persentase siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis terkategori baik lebih dari 60% dari jumlah siswa.

2. *Discovery Learning*

Menurut Bruner (Hosnan, 2014: 281), *discovery learning* adalah model pembelajaran yang mendorong siswa untuk mengajukan sebuah pertanyaan dan menarik kesimpulan dari prinsip-prinsip umum praktik contoh pengalaman. Cahyo (2013: 100) mengemukakan bahwa model pembelajaran berbasis penemuan atau *discovery learning* adalah model mengajar yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga anak memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahui, tidak melalui pemberitahuan, namun ditemukan sendiri. Dari pendapat tersebut dikatakan bahwa model *discovery learning* merupakan pembelajaran yang membantu peserta didik untuk dapat mengembangkan pengetahuan dan pola pikirnya.

Sund (Roestiyah, 2008: 20) juga menyatakan bahwa penemuan (*discovery*) adalah proses mental dimana siswa mengasimilasikan suatu konsep atau prinsip. Proses mental tersebut seperti mengamati, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan dan sebagainya. Berdasarkan beberapa pendapat ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa model *discovery learning* adalah model pembelajaran dimana peserta didik terlibat secara aktif untuk mencoba menemukan sendiri informasi dari suatu masalah.

Menurut Syah (Hosnan, 2014: 289-290), ada beberapa tahapan yang harus dilaksanakan dalam model *discovery learning* secara umum, yaitu sebagai berikut:

1. *Stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan)

Pada tahap ini, siswa dihadapkan pada sesuatu permasalahan yang menimbulkan kebingungan, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberikan generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki permasalahan tersebut.

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

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

3. *Data Collection* (pengumpulan data)

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

4. *Data Processing* (pengolahan data)

Data yang telah dikumpulkan kemudian diolah, diklasifikasikan, atau dihitung untuk memperoleh jawaban apakah sesuai dengan hipotesis atau tidak.

5. *Verification* (pembuktian)

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

6. *Generalization* (menarik kesimpulan/ generalisasi)

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

Sedangkan menurut Joyce, Weil, dan Calhoun (200: 179-181) langkah-langkah pembelajaran *discovery learning* diantaranya yaitu: (1) guru menyajikan situasi problematik dan menjelaskan kepada para siswa, (2) pengumpulan data dan verifikasi mengenai suatu informasi yang dilihat dan dialami (situasi problematik), (3) pengumpulan data dan eksperimentasi, para siswa diperkenalkan dengan elemen baru ke dalam situasi yang berbeda, (4) memformulasikan penjelasan, (5) dan kesimpulan. Berdasarkan beberapa pendapat di atas siswa diberi peluang untuk mencari dan menemukan sendiri penyelesaian dari masalah yang diberikan dengan menggunakan teknik pemecahan masalah. Siswa masih memerlukan banyak bimbingan untuk menghadapi kondisi yang seperti itu. Hanya saja bimbingan yang diberikan guru tidak langsung mengarah pada pemberian jawaban tetapi hanya berupa kisi-kisi sebagai petunjuk siswa menemukan penyelesaiannya.

3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Wardhani (2014: 119) mengemukakan bahwa pemecahan masalah adalah proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal. Menurut NCTM (2000), kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan siswa memahami masalah, merencanakan strategi dan prosedur pemecahan masalah, memeriksa kembali langkah-langkah yang dilakukan dan hasil diperoleh serta menuliskan jawaban akhir sesuai dengan permintaan soal. Berdasarkan uraian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah proses menerapkan pengetahuan sebelumnya terhadap situasi baru yang berupa ide-ide matematis untuk dapat dipahami dan diselesaikan oleh siswa sesuai dengan tujuan dari masalah yang akan dicapai.

Dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terdapat beberapa indikator yang harus dicapai. Menurut Sumarmo (2010:16) bahwa indikator-indikator yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis terdiri dari: 1) siswa dapat mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dari sebuah masalah, 2) siswa dapat merumuskan masalah matematis, 3) siswa dapat menerapkan strategi untuk memecahkan sebuah masalah, 4) siswa dapat menjelaskan hasil yang diperoleh dari permasalahan yang telah diselesaikan, dan 5) siswa dapat menggunakan matematika secara bermakna.

Menurut Polya (1985: 14), untuk memecahkan suatu masalah terdapat empat langkah yang dapat dilakukan yakni :

1. Memahami masalah, yaitu siswa menentukan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, syarat-syarat apa yang diperlukan, apa syarat-syarat 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 siswa 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 siswa melaksanakan rencana penyelesaian dari suatu masalah, lalu mengecek kebenaran setiap langkah dan membuktikan bahwa langkah yang dilakukan sudah benar.
4. Melihat kembali, yaitu siswa meneliti kembali hasil yang telah dicapai, lalu mengecek hasilnya, kemudian mengecek argumennya, dan mencari hasil atau metode yang ditemukan untuk menyelesaikan masalah lain.

Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang akan dipakai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) memahami masalah, 2) membuat rencana penyelesaian, 3) menerapkan rencana penyelesaian, dan 4) memeriksa kembali hasil yang diperoleh.

4. Teori Belajar yang Mendukung

Berbagai teori belajar telah banyak dikembangkan oleh para ahli. Berikut adalah teori-teori belajar yang mendukung dalam penelitian ini:

a. Teori Belajar Thorndike

Menurut Thorndike (Budiningsih, 2005: 21) belajar adalah proses interaksi antara stimulus dan respon. Stimulus yaitu apa saja yang dapat merangsang terjadinya kegiatan belajar seperti pikiran, perasaan atau hal-hal lain yang dapat ditangkap melalui alat indera. Sedangkan respon yaitu reaksi yang dimunculkan peserta didik ketika belajar yang juga dapat berupa pikiran, perasaan, atau gerakan. Thorndike dalam teori belajarnya mengungkapkan bahwasanya setiap tingkah laku makhluk hidup itu merupakan hubungan antara stimulus dan respon.

Teori belajar stimulus-respon yang dikemukakan oleh Thorndike ini disebut teori konesionisme. Thorndike (Siregar dan Nara, 2011: 29) mengemukakan beberapa hukuman tentang belajar sebagai berikut:

- a. Hukum Kesiapan (*Law of Readiness*): jika seseorang siap melakukan sesuatu, ketika ia melakukannya maka ia puas. Sebaliknya, bila ia tidak melakukannya, maka ia tidak puas.
- b. Hukum Latihan (*Law of Exercise*): jika respons terhadap stimulus diulang-ulang maka akan memperkuat hubungan antara respons dengan stimulus. Sebaliknya respons tidak digunakan hubungan dengan stimulus semakin lemah.
- c. Hukum Akibat (*Law of Effect*): bila hubungan antara respons dan stimulus menimbulkan kepuasan, maka tingkatan penguatannya semakin besar. Sebaliknya bila hubungan respons dan stimulus menimbulkan ketidakpuasan, maka tingkatan penguatan semakin lemah.

Hal ini sesuai dengan fase pada *discovery learning*, yaitu guru memberikan stimulasi atau rangsangan. Pada fase ini guru memberikan pertanyaan terkait dengan masalah yang akan diselesaikan oleh siswa atau memberikan pertanyaan mengenai pertemuan sebelumnya. Siswa akan mulai menduga-duga jawaban dan akan mengingat tentang pelajaran sebelumnya. Jika siswa dalam keadaan siap untuk menjawab maka respon yang diberikan akan baik. Jika respon yang dilakukan siswa terhadap suatu stimulus dari guru terus dilakukan maka akan memberikan dampak yang baik. Bila hubungan antara stimulus dan respon menimbulkan kepuasan maka penguatan dan keberhasilan siswa dalam memecahkan suatu masalah akan semakin kuat dan membaik. Berdasarkan uraian di atas, teori ini dapat mendukung penelitian ini dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

b. Teori Belajar Konstruktivisme

Dalam model *discovery learning*, peserta didik dituntut untuk mengkonstruksi pengetahuan, hal ini sejalan dengan paham konstruktivisme. Dalam hal belajar Piaget dan Vygotski adalah orang yang mempunyai gagasan untuk melahirkan teori konstruktivisme. Dalam hal belajar, Piaget (Siregar dan Nara, 2014: 32) bahwa proses belajar terdiri dari tiga tahap yaitu asimilasi merupakan proses pengintegrasian informasi baru ke struktur kognitif yang sudah ada. Akomodasi yaitu proses penyesuaian struktur kognitif dalam situasi yang baru. Equilibrasi yaitu penyesuaian kesinambungan antara asimilasi dan akomodasi. Hal ini sesuai dengan fase pada model *discovery learning* yaitu guru membagi siswa kedalam kelompok heterogen yang terdiri dari 4-5 orang berdasarkan data kemampuan

siswa yang telah dimiliki guru dan kemudian siswa diberikan LKPD. Siswa bekerja dalam kelompoknya untuk memecahkan masalah-masalah dalam LKPD. Pada kegiatan diskusi tersebut, siswa dituntut untuk dapat mengatur strategi dan teknik. Sehingga pada proses ini terjadi pengintegrasian antara ide yang ada dibenak siswa dan informasi yang baru. Karena itu belajar tidak hanya memperoleh informasi baru tetapi juga mengolah kembali informasi lamanya untuk dikaitkan dengan informasi barunya.

Vygotsky memperkuat teori yang diciptakannya mengenai pengetahuan berjenjang (*scaffolding*). Dalam *scaffolding* dilakukan dengan memberikan bantuan kepada peserta didik selama tahap-tahap pembelajaran dalam diskusi, dan kemudian mengurangi bantuan tersebut untuk selanjutnya memberi kesempatan pada siswa untuk mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar segera setelah mereka dapat melakukannya. Menurut Trianto (2007: 27) bantuan tersebut dapat berupa bimbingan atau petunjuk, peringatan, dorongan ataupun yang lainnya. Pernyataan di atas sesuai dengan fase pembelajaran pada penelitian ini bahwa siswa dibimbing guru untuk mendapatkan informasi sehingga dapat membuat siswa mendapatkan tujuan dalam memecahkan masalah. Selanjutnya dari informasi yang diberikan guru akan menuntun siswa untuk dapat menjalankan strategi yang tepat. Selain itu guru juga memberikan stimulus kepada siswa yang kurang paham untuk berani bertanya. Dengan demikian teori ini dapat mendukung penelitian ini dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

B. Kerangka Pikir

Penelitian tentang efektivitas model *discovery learning* terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terdiri dari satu variabel bebas dan dua variabel terikat. Dalam penelitian ini, variabel bebasnya adalah model *discovery learning*, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Model *discovery learning* adalah model pembelajaran dimana peserta didik terlibat secara aktif untuk mencoba menemukan sendiri informasi dari suatu masalah. Guru hanya sebagai fasilitator yang memfasilitasi siswa dan berperan sebagai pembimbing yang mengarahkan kegiatan belajar siswa supaya sesuai dengan tujuan. 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.

Langkah pertama adalah memberikan stimulasi atau rangsangan pada siswa. Pada langkah ini, siswa akan dibagi menjadi beberapa kelompok dan guru akan memberikan rangsangan/stimulus dengan melakukan tanya jawab kepada siswa terkait masalah yang akan diselesaikan. Hal ini bertujuan agar siswa memiliki keinginan untuk menyelidiki masalah yang ada.

Langkah kedua adalah mengidentifikasi masalah atau problem statement. Pada langkah ini, guru memberikan kesempatan siswa berdiskusi untuk memahami masalah terlebih dahulu. Kemudian siswa mulai mengidentifikasi masalah-masalah yang relevan dengan bahan pelajaran lalu siswa dapat membuatnya ke

dalam bentuk hipotesis yaitu berupa pernyataan sebagai jawaban sementara atas pertanyaan yang diajukan oleh guru. Dalam hal ini bimbingan guru diberikan sejauh yang diperlukan saja. Bimbingan ini sebaiknya mengarahkan siswa untuk melangkah ke arah yang hendak dituju, melalui pertanyaan pada LKPD. Pada tahap ini siswa mulai mampu memahami masalah, menganalisis masalah, mengumpulkan informasi yang sesuai dan menghubungkannya dengan ide-ide yang mereka dapat.

Langkah ketiga adalah mengumpulkan data atau data collection. Pada langkah ini, siswa mengumpulkan berbagai informasi yang relevan, melakukan uji coba sendiri, mencari literatur, dan sebagainya untuk membuktikan kebenaran suatu hipotesis yang telah dirumuskan. Pada tahap ini guru memberi kesempatan pada siswa untuk mengumpulkan data sebanyak-banyaknya supaya dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Siswa dapat mengumpulkan data lewat berbagai sumber seperti buku paket dan internet lalu menghubungkannya dengan ide-ide yang mereka dapat. 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.

Langkah keempat adalah pengolahan data atau data processing. Pada langkah ini, informasi atau data yang telah diperoleh siswa kemudian ditafsirkan, dihitung, atau diterapkan dengan cara tertentu. Dalam tahap ini, siswa akan belajar untuk menganalisis masalah, siswa akan diasah kemampuannya untuk mulai merencanakan strategi penyelesaian suatu masalah.

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 dari hasil pada pengolahan data. Sehingga melalui tahap ini, siswa dilatih kemampuannya untuk menjawab soal dengan menggunakan kata-kata sendiri serta membuat persamaan matematika serta dapat menguji hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya.

Langkah keenam adalah menarik kesimpulan. Pada langkah ini, 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.

Berdasarkan uraian diatas, diketahui bahwa dalam model *discovery learning* terdapat tahap pembelajaran yang memberikan peluang bagi siswa untuk bisa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang pada akhirnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat mencapai kategori baik.

C. Anggapan Dasar

Penelitian ini mempunyai anggapan dasar yaitu :

Semua siswa kelas VIII semester ganjil SMP Negeri 3 Natar tahun pelajaran 2017/2018 memperoleh materi yang sama dan sesuai dengan kurikulum yang berlaku, yaitu Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).

D. Hipotesis Penelitian

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

1. Hipotesis Umum

Model *discovery learning* efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

2. Hipotesis khusus

- a. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti *discovery learning* lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.
- b. Persentase siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *discovery learning* memiliki kemampuan pemecahan masalah terkategori baik lebih dari 60% dari jumlah siswa.

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Natar tahun pelajaran 2017/2018 yang terdistribusi dalam 10 kelas, yaitu VIII A–VIII J. Dari kesepuluh kelas tersebut, dipilih dua kelas sebagai sampel yaitu satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol. Pada kelas eksperimen digunakan model *discovery learning*, sedangkan pada kelas kontrol digunakan model pembelajaran konvensional. Untuk kepentingan penelitian ini, pengambilan sampel diambil dengan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel atas dasar pertimbangan bahwa guru matematika yang mengajar pada kedua kelas sama sehingga pengalaman belajar yang didapatkan oleh siswa relatif sama dan kemampuan awal matematika siswa hampir sama yang dicerminkan dengan nilai rata-rata mid semester. Dari kelas VIII D hingga VIII F yang diajar oleh guru yang sama terpilih kelas VIII D sebagai kelas eksperimen dan VIII E sebagai kelas kontrol. Dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Distribusi Nilai Ujian Tengah Semester Ganjil Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Natar

Kelas	Jumlah Siswa	Rata-Rata Nilai
VIII (D)	36	43.44
VIII (E)	34	46.17
VIII (F)	35	56.97

B. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*). Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *posttest only control design*. Menurut Fraenkel dan Wallen (2012: 271) desain pelaksanaan penelitian sebagai berikut.

Tabel 3.2 Posttest Control Group Design

<i>Treatment group</i>	$\begin{matrix} O \\ X \\ O \end{matrix}$	$\begin{matrix} O \\ C \\ O \end{matrix}$
<i>Control group</i>	$\begin{matrix} O \\ X \\ O \end{matrix}$	$\begin{matrix} O \\ C \\ O \end{matrix}$

Keterangan:

O = Data kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh dari *posttest*

X = Model *discovery learning*

C = Model pembelajaran konvensional

C. Data Penelitian

Data dalam penelitian ini adalah data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang dicerminkan oleh nilai *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah siswa mengikuti *discovery learning*. Data ini berupa data kuantitatif.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Teknik tes digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti *discovery learning* dan yang mengikuti pembelajaran konvensional.

E. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

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

1. Tahap Persiapan
 - a. Melakukan observasi untuk melihat karakteristik populasi yang ada
 - b. Menentukan sampel penelitian
 - c. Menetapkan materi yang akan digunakan dalam penelitian
 - d. Menyusul proposal penelitian
 - e. Menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen tes yang akan digunakan
 - f. Melakukan uji coba
2. Tahap Pelaksanaan
 - a. Melakukan *discovery learning* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol
 - b. Mengadakan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol
 - c. Pengumpulan dan pengolahan data penelitian
3. Tahap Akhir
 - a. Mengumpulkan data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang berupa data kuantitatif
 - b. Mengolah dan menganalisis data yang diperoleh
 - c. Membuat laporan penelitian

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, berupa tes. Tes dilakukan satu kali, yaitu tes kemampuan pemecahan masalah siswa (*posttest*) dengan materi

bahasan yaitu SPLDV. Soal-soal tes yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah soal yang sama. Penyusunan soal tes ini diawali dengan menentukan kompetensi dasar dan indikator yang akan diukur sesuai dengan materi dan tujuan kurikulum yang berlaku pada populasi. Adapun pedoman penskoran tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Pedoman Penskoran 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 penyelesaian	1
		b. Penyelesaian yang direncanakan kurang relevan	2
		c. Menggunakan satu rencana penyelesaian tetapi salah menghitung	3
		d. Menggunakan beberapa rencana penyelesaian yang benar dan mengarah pada jawaban yang benar.	4
Skor Maksimum			4
3.	Menyelesaikan masalah sesuai rencana	a. Tidak ada penyelesaian	1
		b. Ada penyelesaian tetapi prosedur tidak jelas	2
		c. Menggunakan satu prosedur yang benar tetapi salah menghitung	3
		d. Menggunakan satu prosedur yang benar tetapi salah menghitung	4
		e. Menggunakan satu prosedur dan jawaban 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 memperoleh data yang akurat, maka akan digunakan instrumen yang memenuhi kriteria tes yang baik. Menurut Matondang (2009: 1) bahwa suatu tes dikatakan baik apabila memenuhi syarat validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran.

Dalam penelitian ini, persentase siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis dikategorikan seperti pada Tabel 3.4:

Tabel 3.4 Pedoman Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Persentase	Kategori
$X > 49$	Baik
$18 < X \leq 49$	Cukup Baik
$X \leq 18$	Kurang Baik

Keterangan:

X = Nilai kemampuan pemecahan masalah matematis

a. Validitas Tes

Validitas tes dalam penelitian ini didasarkan pada validitas isi. Validitas isi dapat diketahui dengan cara membandingkan isi yang terkandung dalam tes dengan indikator pembelajaran yang telah ditentukan. Soal tes dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan guru mitra. Tes dikatakan 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 mengisi daftar cek () oleh guru. Berdasarkan penilaian guru mitra diperoleh bahwa instrument tes dalam penelitian ini dinyatakan valid (Lampiran B.4). Selanjutnya adalah melakukan uji coba soal di luar sampel penelitian kemudian

menganalisis hasil uji coba untuk mengetahui kualitasnya, yaitu mengetahui reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda.

b. Reliabilitas Tes

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

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

keterangan:

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

Dalam penelitian ini, koefisien reliabilitas diinterpretasikan berdasarkan pendapat Arikunto (2010: 75) seperti yang terlihat dalam Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Kriteria Koefisien 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 instrumen tes, diperoleh bahwa nilai koefisien reliabilitas tes adalah 0,65. 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 reliabilitas uji coba soal dapat dilihat pada (Lampiran C.1 halaman 126)

c. Daya Pembeda

Daya pembeda dari sebuah soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut membedakan tingkat kemampuan siswa. Dengan kata lain, daya pembeda sebuah butir soal adalah kemampuan butir soal itu untuk membedakan antara siswa yang pandai dengan siswa yang kurang pandai. Menurut Sudijono (2008: 389), untuk menentukan daya pembeda digunakan rumus sebagai berikut.

$$DP = \frac{B_A - B_B}{JS_A}$$

Keterangan:

DP : Koefisien daya pembeda suatu butir soal

B_A : Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

B_B : Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

JS_A : Jumlah skor ideal kelompok (atas/bawah)

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan daya pembeda dapat dilihat pada Tabel 3.6

Tabel 3.6 Kriteria Daya Pembeda

Daya pembeda (DP)	Kriteria
$DP \leq 0,00$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba instrument tes, diperoleh bahwa koefisien daya pembeda tes berada pada interval 0,21-0,37. Hal ini menunjukkan bahwa instrument tes yang di ujicobakan memiliki daya pembeda sesuai kriteria yang digunakan yaitu cukup. Hasil perhitungan daya pembeda butir soal dapat dilihat pada (Lampiran C.2 halaman 127).

d. Tingkat Kesukaran

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

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

Keterangan:

TK = Tingkat kesukaran suatu butir soal

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

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

Untuk menginterpretasi tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan kriteria indeks kesukaran menurut Sudijono (2011: 372) sebagai berikut :

Tabel 3.7 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran

Nilai	Interpretasi
0.00	Sangat Sukar
0.16	Sukar
0.31	Sedang
0.71	Mudah
0.86	Sangat Mudah

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba instrumen tes, diperoleh bahwa tingkat kesukaran tes sebesar 0,16-0,62. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tes yang di ujicobakan memiliki tingkat kesukaran yang sedang dan sukar. Hasil perhitungan tingkat kesukaran uji coba soal dapat dilihat pada (Lampiran C.2 halaman 127).

Setelah dilakukan analisis reliabilitas, daya pembeda, tingkat kesukaran terhadap soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperoleh bahwa instrumen tes telah memenuhi kriteria valid dan reliable, serta setiap butir tes telah memenuhi daya pembeda dan tingkat kesukaran yang ditentukan, maka soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang telah layak digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

G. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, data yang diperoleh setelah siswa mengikuti *discovery learning* di kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional di kelas kontrol adalah data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang dicerminkan oleh skor *posttest*. Data ini berupa data kuantitatif. Untuk keperluan uji hipotesis dilakukan uji prasyarat terhadap data. Langkah pertama dilakukan uji normalitas untuk mengetahui apakah data sampel berasal dari data populasi berdistribusi normal. Apabila kedua data berdistribusi normal maka akan dilakukan uji homogenitas.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk melihat apakah populasi berdistribusi normal atau tidak berdasarkan data nilai rata-rata aktivitas sampel. Dalam penelitian ini, untuk menguji hipotesis di atas menggunakan uji chi kuadrat. Uji chi kuadrat menurut Sudjana (2005:273) adalah sebagai berikut:

a. Rumusan hipotesis untuk uji ini adalah:

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

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

c. Statistik Uji :

$$x^2_{hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}, \text{ dengan } x^2_{tabel (1-\alpha)(k-1)}$$

Keterangan:

O_i = frekuensi pengamatan ke-i

E_i = frekuensi yang diharapkan ke-i

k = banyaknya kelas interval

d. Kriteria Uji

Terima H_0 jika $x^2_{hitung} \leq x^2_{tabel}$ dengan $\alpha = 0,05$.

Hasil uji normalitas data kemampuan pemecahan masalah disajikan pada Tabel

3.8. perhitungan selengkapnya dilihat pada (Lampiran C.4 halaman 130).

Tabel 3.8 Rekapitulasi Uji Normalitas Data Kemampuan pemecahan Masalah Matematis Siswa

Kelas	x^2_{hitung}	x^2_{tabel}	Keputusan Uji	Keterangan
Eksperimen	38,65	9,49	Ditolak	Tidak Normal
Kontrol	30,43	9,49	Ditolak	Tidak Normal

Berdasarkan uji normalitas terlihat bahwa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini berarti data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Oleh karena itu tidak dilakukan uji homogenitas dan uji hipotesis yang digunakan adalah uji *Mann Whitney U*.

2. Pengujian Hipotesis

a. Uji Hipotesis Pertama

Hipotesis pertama berbunyi: “Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti *discovery learning* lebih tinggi dari pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional”.

Berdasarkan hasil uji normalitas data di atas diketahui bahwa data dari kedua sampel yang mewakili populasi tidak berdistribusi normal. Menurut Sudjana (2005: 239), apabila data dari kedua sampel tidak berdistribusi normal maka analisis data dilakukan dengan menggunakan uji non parametrik. Dalam penelitian ini menggunakan uji *Mann-Whitney U*.

a. Hipotesis

H_0 : Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti *discovery learning* tidak lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

H_1 : Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti *discovery learning* lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

- b. Menjumlahkan peringkat masing-masing sampel, hasil perhitungan bisa dilihat pada (Lampiran C.5 halaman 136).
- c. Menghitung statistik U

$$\text{i. } U = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1$$

$$\text{ii. } U = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2$$

Keterangan:

n_1 = banyaknya siswa dari kelas pembelajaran *discovery*

n_2 = banyaknya siswa dari kelas pembelajaran konvensional.

R_1 = jumlah peringkat yang diberikan pada sampel dengan jumlah n_1 .

R_2 = jumlah peringkat yang diberikan pada sampel dengan jumlah n_2 .

Dari kedua nilai U tersebut yang digunakan adalah nilai U yang kecil, karena sampel lebih dari 20, maka digunakan pendekatan kurva normal dengan mean:

$$E(U) = \frac{n_1 \cdot n_2}{2}$$

Standar deviasi dalam bentuk:

$$\text{Standar Deviasi (} U) = \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}$$

Nilai standar dihitung dengan:

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

- d. Kriteria uji

Tolak H_0 jika $Z_{hitung} \geq Z_{\left(\frac{1}{2}-\alpha\right)}$ dan terima H_0 apabila sebaliknya.

Jika hipotesis nol ditolak maka perlu dianalisis lanjutan untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti *discovery learning* lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Adapun analisis lanjutan tersebut melihat data sampel mana yang rata-ratanya lebih tinggi. Perhitungan uji *Mann Whitney U* data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilihat selengkapnya pada (Lampiran C.6 halaman 137)

b. Uji Hipotesis Kedua

Hipotesis kedua berbunyi: “Persentase siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah terkategori baik lebih dari 60% dari jumlah siswa yang mengikuti *discovery learning*.”. Karena data tidak berdistribusi normal maka digunakan uji non-parametrik yaitu dengan menggunakan uji Tanda Binomial (*Binomial Sign Test*). Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam uji Tanda Binomial adalah sebagai berikut :

1. Memberikan lambang untuk tes kemampuan akhir dan nilai kemampuan kategori baik (KKB). Tes kemampuan akhir dilambangkan dengan (X_1) dan nilai KKB dilambangkan dengan (X_2). Selanjutnya, menentukan selisih antara nilai tes kemampuan akhir dan nilai KKB ($D = X_1 - X_2$).
2. Menentukan tanda (+) dan tanda (-) untuk hasil selisih nilai tes kemampuan akhir dan nilai KKB. Jika D bernilai positif maka berikan tanda (+). Jika D bernilai negatif maka berikan tanda (-) dan jika D bernilai nol maka berikan tanda (0). Dalam uji Tanda Binomial, tanda (0) tidak digunakan dalam perhitungan.

3. Menghitung jumlah tanda (+) dan tanda (-) pada nilai D.
4. Menentukan proporsi untuk jumlah tanda (+) dan tanda (-). Karena dalam penelitian ini akan dilihat apakah proporsi siswa yang mengalami kemampuan pemecahan masalah matematis setelah mengikuti pembelajaran *discovery* adalah lebih dari 60% maka proporsi jumlah data yang mendapat tanda positif (+) adalah sebesar 60% atau 0,6.

Adapun hipotesis yang digunakan dalam uji Tanda Binomial (*Binomial Sign Test*) adalah sebagai berikut.

$H_0 : (\pi +) = 0,6$ atau persentase siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terkategori baik setelah mengikuti *discovery learning* adalah sama dengan 60%.

$H_1 : (\pi +) > 0,6$ atau persentase siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terkategori baik setelah mengikuti *discovery learning* adalah lebih dari 60%.

Taraf signifikan yang digunakan := 5 %

Uji proporsi yang digunakan adalah uji satu pihak.

Rumus uji Tanda Binomial (*Binomial Sign Test*) menurut Sheskin (Waisnawa, 2016: 52) adalah sebagai berikut.

$$z \text{ hitung} = \frac{x - ((n)(\pi +))}{\sqrt{n(\pi -)(\pi+)}}$$

Keterangan :

n : Banyaknya tanda (+) dan tanda (-) yang digunakan dalam perhitungan
 $\pi(+)$: Nilai hipotesis untuk proporsi tanda (+) (dalam penelitian ini digunakan nilai $(\pi+) = 0,6$)

$\pi(-)$: Nilai hipotesis untuk proporsi tanda (-) ($\pi(-) = 1 - (\pi(+))$)

x : Jumlah tanda (+) yang diperoleh dari selisih nilai tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir

Pedoman dalam mengambil keputusan dalam uji Tanda Binomial adalah tolak H_0

jika nilai $z_{hitung} > z_{tabel}$ dan terima H_0 jika nilai $z_{hitung} \leq z_{tabel}$.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan disimpulkan bahwa *discovery learning* tidak efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Natar Tahun Pelajaran 2017/ 2018.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan, penulis mengemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Kepada guru, pembelajaran dengan menggunakan kurikulum 2013 sudah mulai diterapkan di sekolah-sekolah yang ada di Indonesia. Model *discovery learning* merupakan salah satu saran pembelajaran dalam kurikulum 2013 sehingga model *discovery learning* dapat digunakan sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika. Namun guru harus benar-benar memahami tahapan-tahapan pada *discovery learning* dan guru juga harus memperhatikan pengelolaan kelas yang baik supaya suasana belajar lebih kondusif sehingga hasil pembelajaran lebih optimal.
2. Kepada peneliti lain yang akan melakukan penelitian tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui *discovery learning* disarankan melakukan adaptasi atau pembiasaan terlebih dahulu terhadap model *discovery learning* sebelum melakukan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Budiningsih, C. Asri. 2005. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Cahyo, Agus. 2013. *Panduan Apikasi Teori – Teori Belajar Mengajar. Teraktual dan Terpopuler*. Yogyakarta: DIVA press.
- Depdiknas. 2004. *Peraturan tentang Penilaian Perkembangan Anak Didik SMP No.506/ C/Kep/PP/2004 Tanggal 11 November 2004*. Jakarta: Ditjen Dikdasmen Depdiknas.
- Depdiknas. 2008. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Dikmenum Depdiknas.
- Djamarah. 2005. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Frankel, J.P. Wallen N.E. 2008. *How To Design and Evaluate Research In Education*. New York: Mc Graw-Hill Companies,inc.
- Hamalik, Oemar. 2004. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hosnan. 2014. *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. 2000. *Models of Teaching*. New York: Allyn and Bacon a Pearson Education Company.
- Matondang, Zulkifli. 2009. *Validitas dan Reliabilitas Suatu Instrumen Penelitian*.
- Mulyasa. 2006. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, USA: NCTM, Inc
- 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.

- N.K., Roestiyah. 2008. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rineka Cipta.
- OECD. 2016. Results in Focus . [Online]. Tersedia: <http://oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2015-results-overview.pdf>, diakses pada 12 Maret 2017.
- Permendikbud No 58 Tahun 2014. Tentang kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/ Madrasah Tsanawiyah.
- Polya, George (1985). *How to Solve I A New Aspect of Mathematical Method (2nd ed)*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- Rahardjo, Adimasmitu. 2011. *Pengelolaan Pendapatan dan Anggaran Daerah*. Yogyakarta: Graha Ilmu. Dalam jurnal EMBA Vol. 1 No. 4 Desember 2013. Hal 1520-1531. [Online]. Tersedia: <http://ejournal.unsrat.ac.id>.
- Ruseffendi, E. T. 2005. *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non Eksakta Lainnya*. Bandung: PT. Tarsito
- Saleh, Samsubar. 1986. *Statistik Nonparametrik*. Yogyakarta: BPFE-yogyakarta.
- Sanjaya, Wina. 2009. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Pendidikan*. Jakarta : Prenada Media Group.
- Siregar, Eveline dan Hartini Nara. 2014. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Galia Indonesia.
- Siregar, Eveline dan Hartini Nara. 2011. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Galia Indonesia.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sudijono, Anas. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Suherman, Erman. (2003). *Startegi Pembelajaran Matematika Komtemporer*. JICA. UPI Bandung.
- Syah. 2004. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- TIMSS. 2015 *International Results in Mathematics*. (Online), (<http://timss2015.org/timss2015/mathematics/studentachievement/distribution-of-mathematics-achievement/>), diakses 17 Maret 2017.

- Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Wardhani, Sri dan Rumiati. 2011. *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS*. Yogyakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Penjaminan Mutu Pendidikan. [Online]. Tersedia: <http://p4tkmatematika.org>.
- Wardhani, Sri. 2014. *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Tujuan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Depdiknas