

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 1
Pesawaran Tahun Pelajaran 2018/2019)**

(Skripsi)

Oleh

DINA EKA CHAYANI



**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 VIII Semester Genap SMP Negeri 1
Pesawaran Tahun Pelajaran 2018/2019)**

Oleh

DINA EKA CHAYANI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *discovery learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Desain yang digunakan adalah *pretest - posttest control group design*. Populasinya adalah seluruh sebanyak 252 siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Pesawaran Tahun Pelajaran 2018/2019 yang terdistribusi dalam 9 kelas. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling*. Data penelitian diperoleh melalui tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa *discovery learning* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

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

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

**(Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 1 Pesawaran Tahun
Pelajaran 2018/2019)**

Oleh

DINA EKA CHAYANI

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



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

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

Nama Mahasiswa : **Dina Eka Chayani**

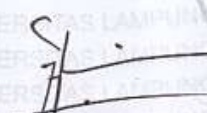
No. Pokok Mahasiswa : 1413021018


Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : Pendidikan MIPA

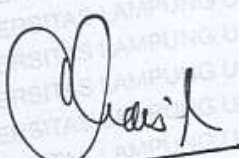
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan




Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd.
NIP 19690914 199403 1 002


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

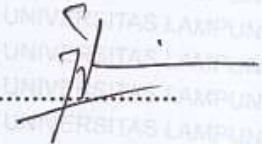
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA


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

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Dr. Sugeng Sutiarso, M.Pd.



Sekretaris : Dr. Haninda Bharata, M.Pd.



**Penguji
Bukan Pembimbing : Drs. M. Coesamin, M.Pd.**



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd.

NIP 19620804 198905 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 08 april 2019

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dina Eka Chayani
NPM : 1413021018
Program studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Pendidikan MIPA

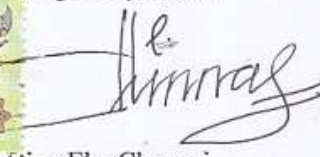
Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang telah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut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

Apabila dikemudian hari pernyataan ini tidak benar saya bersedia mendapat sanksi akademik.

Bandarlampung, April 2019

Yang Menyatakan




Dina Eka Chayani
NPM. 1413021018

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Gedong Tataan pada tanggal 06 Desember 1996. Penulis merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Tri Joko dan Ibu Suratmi.

Penulis menyelesaikan pendidikan taman kanak-kanak di TK Nurul Iman pada tahun 2002, pendidikan dasar di SDN 1 Sukaraja pada tahun 2008, pendidikan menengah pertama di SMPN 1 Gedong Tataan pada tahun 2011, dan pendidikan menengah atas di SMAN Gedong Tataan pada tahun 2014.

Penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Lampung pada tahun 2014 melalui jalur Penerimaan Mahasiswa Perluasan Akses Pendidikan (PMPAP) dengan program studi Pendidikan Matematika.

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Pekon Jaga Raga, Kecamatan Sukau, Kabupaten Lampung Barat dan menjalani Praktik Profesi Kependidikan (PPK) di SMP Negeri 3 Sukau, Kecamatan Sukau, Kabupaten Lampung Barat.

Motto

Selalu ada harapan bagi yang sering berdo'a dan selalu ada jalan bagi yang sering berusaha.

Persembahan

Bismillahirrahmanirohim

Alhamdulillahirobbil alamin

Segala Puji dan syukur bagi Allah SWT, Dzat yang Maha Sempurna.

Shalawat dan Salam selalu tercurah kepada Baginda

Rasulullah Muhammad SAW

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

Bapakku tercinta (Tri Joko) dan Ibuku Tercinta (Suratmi) 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 ibu dan bapak tersenyum.

Adikku tersayang (Raficka Permata Sari) serta seluruh keluarga besar yang terus memberikan dukungan dan doanya padaku.

Para pendidik yang telah mengajar dengan penuh kesabaran

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

Almamater Universitas Lampung tercinta

SANWACANA

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

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa (Studi Pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 1 Pesawaran Tahun Pelajaran. 2018/2019)” 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 (Tri Joko) dan Ibu (Suratmi), terimakasih atas doa, kasih sayang, perhatian dan dukungannya yang selalu menjadi motivasi terbesar dalam hidupku.
2. Bapak Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing, sumbangan pemikiran,

memberikan perhatian, dan memotivasi selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.

3. Bapak Dr. Haninda Bharata, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II sekaligus Ketua Program Studi Pendidikan Matematika periode 2014-2018 yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk membimbing, sumbangan pemikiran, kritik, saran, dan memotivasi selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.
4. Bapak Drs. M. Coesamin, M.Pd., selaku pembahas yang telah memberikan masukan, motivasi dan saran-saran yang membangun demi terselesaikannya skripsi ini.
5. Bapak Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd, selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta staff dan jajarannya yang telah memberikan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Ketua Jurusan PMIPA yang telah memberikan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika periode 2018-2022 yang telah memberikan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan.
9. Bapak Didi Purwanto, S.Pd, MM., selaku Kepala SMP Negeri 1 Pesawaran yang telah memberikan izin penelitian.
10. Ibu Nina Mayasari, S.Pd., selaku guru mitra yang telah banyak membantu dalam penelitian.

11. Bapak dan Ibu Dewan Guru SMP Negeri 1 Pesawaran yang telah memberikan masukan, semangat, dan kerjasamanya selama melaksanakan penelitian.
12. Siswa/siswi kelas VIII-A dan VIII-B SMP Negeri 1 Pesawaran Tahun Pelajaran 2018/2019, atas perhatian dan kerjasama yang telah terjalin.
13. Adikku satu-satunya yang tercinta dan tersayang (Raficka Permata Sari) serta keluarga besarku yang telah memberikan doa, semangat dan motivasi kepadaku.
14. Ibu Sartini, S.H., M.H. terimakasih yang telah memberikan doa, semangat dan motivasi kepadaku sejak awal masuk kuliah.
15. Ayah angkatku (Ust. Hamami BN), terimakasih atas doa, kasih sayang, perhatian dan dukungannya yang selalu memberiku semangat.
16. Sahabat-sahabatku Ratih Dwi Anggreini, Astiriana Septiriani Sampurna, Nimas Rahayu, Citra Nur Dewi, Wahyu Deka dan Nia Kurniawati yang selama ini dari awal kuliah menemani dan sama-sama berjuang di Pendidikan Matematika terima kasih atas kebersamaan dan canda tawa selama ini dan selalu ada disaat apapun.
17. Teman-teman seperjuangan Maya Adina Pratama, Hana Marinda, Raisa Adira Syofitami, dan Yuri Triandini terima kasih atas semua bantuannya, canda tawa serta kebersamaan yang telah dilakukan selama ini.
18. Sahabat ku sejak SMA Ananda Oktaria, Indah Aristi, Rini Kurnia Utami, Paula Puspita Hadist, Danar Kurniawan, Agum Gumilang, Erwan Dwi Prastiko, Ayu Saputri Yusuf dan Pitri Purnawati terima kasih atas kebersamaan dari masa sekolah hingga sekarang yang mengajarkan saya tentang persahabatan dan kekeluargaan selama ini.

19. Teman-teman Pendidikan Matematika angkatan 2014 kelas A dan B terima kasih atas semua bantuan yang telah diberikan. Semoga kebersamaan kita selalu menjadi kenangan yang terindah.
20. Kakak-kakakku seperjuangan Pendidikan Matematika angkatan 2011, 2012 dan 2013 serta adik-adikku dari angkatan 2015 sampai 2017 terima kasih atas kebersamaannya.
21. Teman-teman KKN Pekon Jaga Raga dan PPL di SMPN 3 Sukau, Lampung Widya Ningsih, Ferly Apriansyah, Septo Randika, Dwi Lisnawati, Henisa Rosulawati, Wayan Widastre, Wayan Ardani, dan Devi terimakasih atas kebersamaan 60 hari di satu atap yang penuh makna dan kenangan yang sangat indah.
22. Almamater tercinta yang telah mendewasakanku.

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

Bandarlampung, April 2019
Penulis

Dina Eka Chayani

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|-----------|
| DAFTAR TABEL | iv |
| DAFTAR LAMPIRAN | v |
| I. PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 7 |
| C. Tujuan Penelitian | 7 |
| D. Manfaat Penelitian | 7 |
| E. Ruang Lingkup Penelitian | 8 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | |
| A. Kajian Teori | 9 |
| 1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis | 9 |
| 2. <i>Discovery Learning</i> | 12 |
| 3. Pengaruh | 16 |
| 4. Penelitian yang Relevan | 17 |
| B. Kerangka Pikir | 18 |
| C. Anggapan Dasar | 22 |
| D. Hipotesis Penelitian | 23 |
| 1. Hipotesis Umum | 23 |
| 2. Hipotesis Khusus | 23 |
| III. METODE PENELITIAN | |
| A. Populasi dan Sampel | 25 |
| B. Desain Penelitian | 26 |
| C. Data Penelitian | 26 |
| D. Teknik Pengumpulan Data | 27 |
| E. Prosedur Penelitian | 27 |
| F. Instrumen Penelitian dan Pengembangannya | 28 |
| 1. Validitas Instrumen | 30 |
| 2. Reliabilitas..... | 31 |
| 3. Daya Pembeda..... | 32 |

| | |
|------------------------------------|----|
| 4. Tingkat Kesukaran | 33 |
| G. Teknik Analisis Data..... | 34 |
| 1. Uji Normalitas | 35 |
| 2. Uji Hipotesis..... | 36 |
| a. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata..... | 36 |
| b. Uji Proporsi | 38 |

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

| | |
|---|----|
| A. Hasil Penelitian | 39 |
| 1. Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Awal..... | 40 |
| 2. Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Akhir..... | 41 |
| 3. Data Peningkatan (<i>Gain</i>) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis | 42 |
| 4. Hasil Uji Hipotesis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis | 43 |
| a. Uji Hipotesis Pertama..... | 44 |
| b. Uji Hipotesis Kedua | 44 |
| B. Pembahasan..... | 45 |

V. SIMPULAN DAN SARAN

| | |
|-------------------|----|
| A. Simpulan | 49 |
| B. Saran | 49 |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|---------|
| Tabel 3.1 Desain Penelitian <i>Pretest – Posttest Control Group Design</i> | 25 |
| Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa | 26 |
| Tabel 3.3 Interpretasi Nilai Reliabilitas Instrumen | 29 |
| Tabel 3.4 Kriteria Daya Pembeda | 31 |
| Tabel 3.5 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran | 32 |
| Tabel 3.6 Rekapitulasi Hasil Tes Uji Coba Soal | 33 |
| Tabel 3.7 Kriteria Indeks <i>Gain</i> | 34 |
| Tabel 3.8 Hasil Uji Normalitas Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis | 36 |
| Tabel 3.9 Hasil Uji Homogenitas Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis | 36 |
| Tabel 4.1 Data Skor Kemampuan Pemahaman Pemecahan Masalah Awal ... | 39 |
| Tabel 4.2 Pencapaian Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Awal | 40 |
| Tabel 4.3 Data Skor Kemampuan Pemecahan Maslaah Matematis Akhir | 41 |
| Tabel 4.4 Pencapaian Indikator Kemampuan Pemecahan Maslaah Matematis Akhir | 42 |
| Tabel 4.5 Data <i>Gain</i> Kemampuan Pemecahan Maslaah Matematis | 43 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|---------|
| Lampiran A.1 Silabus Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> | 54 |
| Lampiran A.2 Silabus Pembelajaran Konvensional | 58 |
| Lampiran A.3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) <i>Discovery Learning</i> | 62 |
| Lampiran A.4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP Konvensional | 92 |
| Lampiran A.5 Lembar Kerja Kelompok (LKK) | 116 |
| Lampiran B.1 Kisi-Kisi <i>Pretest-Posttest</i> Pemecahan Masalah Matematis Siswa | 148 |
| Lampiran B.2 Soal <i>Pretest-Posttest</i> | 150 |
| Lampiran B.3 Pedoman Penskoran Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa | 151 |
| Lampiran B.4 Kunci Jawaban (Rubrik Penilaian Soal <i>Pretest-Pretest</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa) | 152 |
| Lampiran B.5 Form Penilaian <i>Pretest-Posttest</i> | 160 |
| Lampiran C.1 Analisis Reliabilitas Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Uji Coba | 162 |
| Lampiran C.2 Analisis Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran Hasil Tes Pemecahan Masalah Matematis | 163 |
| Lampiran C.3 Skor tes Kemampuan Awal dan Akhir Pemecahan Masalah Matematis Kelas <i>Discovery Learning</i> | 164 |

| | | |
|---------------|---|-----|
| Lampiran C.4 | Skor tes Kemampuan Awal dan Akhir Pemecahan Masalah Matematis Kelas Konvensional..... | 167 |
| Lampiran C.5 | Analisis Perhitungan Skor Peningkatan (<i>Gain</i>) Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen..... | 170 |
| Lampiran C.6 | Analisis Perhitungan Skor Peningkatan (<i>Gain</i>) Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Kontrol | 171 |
| Lampiran C.7 | Uji Normalitas Daya Skor <i>Gain</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> | 172 |
| Lampiran C.8 | Uji Normalitas Daya Skor <i>Gain</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran <i>Konvensional</i> | 175 |
| Lampiran C.9 | Rangking Skor Peningkatan (<i>Gain</i>) Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen..... | 178 |
| Lampiran C.10 | Uji Hipotesis Data Gain Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa..... | 180 |
| Lampiran C.11 | Skor Per Indikator dan Rekapitulasi Pencapaian Kemampuan Awal Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Kelas <i>Discovery Learning dan Konvensional</i> | 183 |
| Lampiran C.12 | Skor Per Indikator dan Rekapitulasi Pencapaian Kemampuan Akhir Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Kelas <i>Discovery Learning dan Konvensional</i> | 188 |
| Lampiran D.1 | Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian | 193 |

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

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

Kegiatan pembelajaran merupakan serangkaian kegiatan guru dan siswa atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam kegiatan pembelajaran terjadi proses interaksi yang bersifat edukatif antara guru dengan siswa. Kegiatan yang dilaksanakan tersebut bermuara pada satu tujuan yaitu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan

sebelumnya. Kegiatan pembelajaran pada umumnya berlangsung di sekolah, salah satu mata pelajaran yang wajib ditempuh oleh siswa pada tingkat sekolah dasar hingga menengah adalah matematika.

Matematika merupakan cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisasi secara sistematis. Dengan belajar matematika, siswa diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan kreatif dalam memecahkan suatu masalah. Banyak permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat dilihat melalui sudut pandang matematik serta dapat diselesaikan dengan menggunakan prinsip-prinsip dalam matematika. Hal tersebut menunjukkan bahwa belajar matematika merupakan hal yang sangat penting.

Di Indonesia tujuan pembelajaran matematika belum tercapai dengan baik. Berdasarkan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 59 Tahun 2014, matematika adalah ilmu universal yang berguna bagi kehidupan manusia, perkembangan teknologi modern, berperan dalam berbagai ilmu, dan memajukan daya pikir manusia. Hal ini dirumuskan oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000: 67) menetapkan lima kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika, yakni: pemecahan masalah matematis (*mathematical problem solving*), komunikasi matematis (*mathematical communication*), penalaran matematis (*mathematical reasoning*), koneksi matematis (*mathematical connection*), dan representasi matematis (*mathematical representation*). Menurut Soedjadi (Fadillah, 2009) kemampuan pemecahan masalah matematis adalah suatu keterampilan pada diri peserta didik mampu menggunakan kegiatan matematika untuk memecahkan masalah dalam

matematika, masalah dalam ilmu lain dan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Lebih lanjut Russeffendi (Fadillah, 2009) menyatakan kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam matematika, bukan saja bagi mereka yang di kemudian hari akan mendalami atau mempelajari matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu, kemampuan pemecahan masalah harus menjadi fokus dari matematika sekolah.

Berdasarkan pemaparan di atas, tampak bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan memecahkan masalah. Akan tetapi, pada kenyataannya di Indonesia tujuan pembelajaran tersebut belum tercapai dengan baik. Hal ini terlihat pada hasil survei yang dilakukan oleh *The Trend International Mathematics and Science Study (TIMSS)* pada tahun 2015 dalam bidang matematika dengan salah satu indikator kognitif yang dinilai adalah kemampuan siswa untuk memecahkan masalah tidak rutin. Indonesia menduduki peringkat ke 45 dari 50 negara dengan skor rata-rata 397 poin (Rahmawati, 2016), sedangkan skor rata-rata internasional adalah 500. Ini berarti Indonesia masih berada jauh di bawah skor rata-rata internasional dan menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia masih rendah. Demikian pula pada hasil survei *Programme for International Student Assessment (PISA)* pada kompetensi matematika menyatakan skor yang diperoleh Indonesia sebesar 386 poin di tahun 2015, Indonesia berada pada peringkat ke 69 dari 76 negara (OECD, 2016).

Studi yang dilakukan oleh Wardani dan Rumiati (2011: 1) menyatakan bahwa salah satu faktor penyebab rendahnya kemampuan matematis siswa antara lain adalah siswa di Indonesia pada umumnya kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal dengan karakteristik seperti soal-soal pada TIMSS dan PISA. Karakteristik soal-soal tersebut, menuntut siswa untuk menggunakan penalaran, argumentasi dan kreativitas dalam menyelesaikannya yaitu soal-soal tes yang berbentuk pemecahan masalah. Hal ini sesuai dengan laporan Kemendiknas (Sindi, 2012: 7) bahwa siswa lemah dalam mengerjakan soal-soal yang menuntut kemampuan pemecahan masalah, berargumentasi dan berkomunikasi. Dari kedua hasil survei tersebut dan studi yang telah dilakukan oleh Wardani dan Rumiati (2011) dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia tergolong rendah.

SMP Negeri 1 Pesawaran adalah salah satu sekolah yang mempunyai karakteristik yang sama seperti sekolah di Indonesia pada umumnya. Hal ini dapat diketahui dari hasil observasi dan wawancara, guru matematika pada penelitian pendahuluan, diperoleh informasi bahwa siswa kelas VIII dalam proses pembelajaran masih menggunakan model pembelajaran *non-discovery learning* sehingga mengakibatkan siswa pasif dan kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika. Hasil pengamatan terhadap pemecahan masalah matematis siswa menunjukkan hal yang sama dengan hasil wawancara, yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih sangat rendah. Hal tersebut terlihat dari banyaknya siswa yang mengalami kesulitan saat diminta menyelesaikan soal yang terkait dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Berikut

adalah contoh hasil pekerjaan siswa yang mengerjakan soal ulangan harian siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Pesawaran.

Sebuah prisma persegi panjang mempunyai luas alas sebesar 40cm^2 dengan lebar prisma persegi panjang 5cm dan tinggi prisma 12cm. Hitunglah luas prisma persegi panjang tersebut.

Handwritten student solution on lined paper:

1. Prisma Persegi Panjang
 Dik = L. Alas : 40
 l : 5
 T. Prisma : 12

Jawab :
 L Prisma : $2 \times \text{L. Alas} + \text{k. Alas} \times \text{T. Prisma}$
 : $2 \times 40 + 20 \times 12$
 : 1.200 cm^2

Dapat dilihat pada Gambar diatas, pekerjaan siswa tersebut pada hasil pekerjaan terlihat bahwa jawaban yang di uraikan tidak sesuai dengan pertanyaan yang diberikan pada soal tersebut, sehingga dalam memecahkan masalah dalam soal tidak sesuai dengan soal yang diberikan.

Ada kemungkinan penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah pembelajaran yang diterapkan belum mengasah kemampuan pemecahan masalah matematis. Salah satu pembelajaran yang mungkin dapat mengasah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah model pembelajaran *discovery* atau penemuan terbimbing. Pembelajaran dengan penemuan terbimbing adalah pembelajaran dimana ide atau gagasan disampaikan melalui proses penemuan. Jadi, siswa mengasah kemampuan pemecahan masalah matematisnya dan menemukan sendiri pola-pola dan struktur matematika melalui diskusi teman kelompok, menggunakan pengalaman siswa sebelumnya dan bimbingan dari guru untuk mengembangkan kemampuan

memahami ide atau gagasan. Model penemuan terbimbing ini juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi aktif sedangkan guru hanya sebagai fasilitator.

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

Berdasarkan uraian di atas, dilakukan studi kuasi eksperimen pengaruh pembelajaran dengan *discovery learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Pesawaran tahun pelajaran 2018/2019.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: “Apakah penerapan pembelajaran *discovery learning* memberi pengaruh terhadap kemampuan

pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Pesawaran tahun pelajaran 2018/2019?”.

Dari rumusan masalah di atas dapat dirumuskan pertanyaan penelitian, yaitu:

1. Apakah persentase siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis terkategori baik lebih dari 60% dari jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery learning*?
2. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *discovery learning* lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran non- *discovery learning*?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini secara umum adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan pembelajaran *discovery learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Pesawaran tahun pelajaran 2018/2019. Tujuan secara khusus dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti *discovery learning* dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini antara lain:

1. Manfaat Teoritis

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

2. Manfaat Praktis

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

II. TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PIKIR

A. Tinjauan Pustaka

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Susanto (2013: 198) yang menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan keterampilan dasar, keterampilan ini menyangkut keterampilan minimal yang harus dimiliki siswa dalam matematika dan keterampilan minimal yang diperlukan seseorang agar dapat menjalankan fungsinya dalam bermasyarakat. Sedangkan menurut Russeffendi (2006) kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam matematika, bukan saja bagi mereka yang di kemudian hari akan mendalami atau mempelajari matematika, melainkan bagi mereka yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari. Jadi, dalam hal ini siswa harus mampu memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah matematika, mereka harus mengembangkan ketrampilan dalam diri sendiri supaya dapat menyelesaikan masalah tersebut.

Sumiati dan Asra (2008: 134) menyatakan bahwa kemampuan seseorang dalam memecahkan masalah itu berbeda-beda. Kemampuan ini ditunjang oleh banyak faktor misalnya faktor keterampilan berpikir, kepercayaan diri, tekad, kesungguhan, dan ketekunan siswa dalam mencari pemecahan masalah. Namun, tidak semua faktor tersebut selalu menyebabkan seseorang dapat memiliki

kemampuan dalam memecahkan masalah. Kemampuan ini akan muncul terutama jika yang bersangkutan terbiasa latihan. Hal ini disebabkan karena ketika seseorang telah mampu menyelesaikan suatu masalah, maka seseorang itu akan memiliki suatu pengetahuan dan kemampuan baru. Kemudian pengetahuan dan kemampuan ini dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang relevan dengan masalah tersebut. Sehingga semakin banyak masalah yang dapat diselesaikan oleh seseorang, maka ia akan semakin banyak memiliki pengetahuan dan kemampuan yang dapat membantunya untuk memecahkan masalah yang lebih kompleks lagi.

Menurut Syah (2010: 121) belajar pemecahan masalah pada dasarnya adalah belajar menggunakan metode-metode ilmiah atau berpikir secara sistematis, logis, teratur, dan teliti. Tujuannya adalah untuk memperoleh kemampuan, kecakapan kognitif, dan keterampilan untuk memecahkan masalah secara rasional, lugas, dan tuntas.

Pemecahan masalah sebagai salah satu aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi. pemecahan masalah juga merupakan salah satu keterampilan yang wajib dimiliki oleh setiap peserta didik dalam memecahkan persoalan matematis. Menurut pendapat Robert L Solso (Hana dan Siti, 2015), kemampuan pemecahan masalah matematis adalah suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk menemukan solusi atau jalan keluar untuk suatu masalah yang spesifik. Jadi, dalam memecahkan masalah matematika, peserta didik diharapkan dapat memahami kondisi soal atau masalah yang meliputi, mengenali soal, menganalisis soal dan menerjemahkan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal.

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

Berdasarkan uraian di atas, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sangat penting, karena melalui kemampuan tersebut siswa mampu menyelesaikan permasalahan dalam matematika bahkan persoalan dalam kehidupan sehari-hari. Pada penelitian ini, yang akan diteliti adalah kemampuan pemecahan masalah dengan indikator yang mengadaptasi dari pendapat Polya, yaitu: memahami masalah, membuat rencana penyelesaian, menerapkan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh.

2. *Discovery Learning*

Pembelajaran *discovery learning* adalah suatu proses yang mengatur pembelajaran sedemikian rupa sehingga peserta didik memperoleh pengetahuan yang belum diperoleh siswa. Pernyataan lebih lanjut dikemukakan oleh Hosnan (2014: 282) bahwa *discovery learning* adalah suatu model untuk mengembangkan cara belajar aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan setia dan tahan lama dalam ingatan. Melalui belajar penemuan, siswa juga bisa belajar berfikir analisis dan mencoba memecahkan sendiri masalah yang dihadapi. Dalam pembelajaran *discovery learning*, pembelajaran dirancang, sehingga siswa dapat menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui proses mentalnya sendiri. Pada saat itu, siswa melakukan pengamatan atau identifikasi masalah, menggolongkan atau mengumpulkan data, membuat dugaan, menjelaskan lalu menarik kesimpulan.

Widyastuti (2015:34) menyatakan bahwa *discovery learning* merupakan pembelajaran berdasarkan penemuan (*inquirybased*), konstruktivis dan teori bagaimana belajar. Model pembelajaran yang diberikan kepada siswa memiliki skenario pembelajaran untuk memecahkan masalah yang nyata dan mendorong mereka untuk memecahkan masalah mereka sendiri. Dalam memecahkan masalah mereka yang bersifat konstruktivis, para siswa menggunakan pengalaman mereka terdahulu dalam memecahkan masalah. Kegiatan mereka lakukan dengan berinteraksi untuk memperoleh pengetahuan dan bertanya selama bereksperimen dengan teknik *trial and error*.

Model pembelajaran *Discovery Learning* menurut Alma dkk (2010:59) yang juga disebut sebagai pendekatan inkuiri bertitik tolak pada suatu keyakinan dalam rangka perkembangan murid secara independen. Model ini membutuhkan partisipasi aktif dalam penyelidikan secara ilmiah. Hal ini sejalan juga dengan pendapat yang menyatakan bahwa anak harus berperan aktif dalam belajar di kelas seperti yang terdapat pada kutipan berikut. “*Discovery Learning can be defined as the learning that takes place when the student is not presented with subject matter in the final form, but rather is required to organize it himself*”

(Dalam Depdikbud 2014).

Borthick dan Jones (2000) menyatakan bahwa dalam pembelajaran *discovery*, peserta belajar untuk mengenali masalah, solusi, mencari informasi yang relevan, mengembangkan strategi solusi, dan melaksanakan strategi yang dipilih. Dalam kolaborasi pembelajaran penemuan, peserta tenggelam dalam komunitas praktek, memecahkan masalah bersama-sama.

Hoffman (2000) *Discovery Learning* adalah pembelajaran strategi yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan keterlibatan dan relevansi siswa. Ada lima jenis penemuan belajar yang terdiri dari: pembelajaran berbasis kasus; belajar insidental; belajar dengan menjelajahi; belajar dengan refleksi; dan pembelajaran simulasi berbasis sendiri, atau dalam kombinasi, yang dapat diterapkan untuk kegiatan dan pengajaran keterampilan.

Selanjutnya Depdikbud (2014: 14) juga menyebutkan bahwa *Discovery Learning* mempunyai prinsip yang sama dengan inkuiri (*inquiry*). Tidak ada perbedaan yang prinsipil pada kedua istilah ini, pada *Discovery Learning* lebih menekankan

pada ditemukannya konsep atau prinsip yang sebelumnya tidak diketahui. Perbedaannya dengan *discovery* ialah bahwa pada *discovery* masalah yang diperhadapkan kepada siswa semacam masalah yang direkayasa oleh guru, sedangkan pada inkuiri masalahnya bukan hasil rekayasa, sehingga siswa harus mengerahkan seluruh pikiran dan keterampilannya untuk mendapatkan temuan-temuan di dalam masalah itu melalui proses penelitian.

Menurut Alma, dkk (2010:61) Model *Discovery Learning* ini memiliki pola strategi dasar yang dapat diklasifikasikan ke dalam empat strategi belajar, yaitu penentuan problem, perumusan hipotesis, pengumpulan dan pengolahan data, dan merumuskan kesimpulan. Sedangkan Dedikbud (2014:45) tahapan dalam pembelajaran yang menerapkan *Discovery Learning* ada 6, yakni:

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 kegiatan pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah. Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu peserta didik dalam mengeksplorasi bahan.

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

Pada tahap ini, guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan

dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah)

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 (Syah, 2004:244). Pada tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis. Dengan demikian peserta didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan (*collection*) berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan nara sumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya.

d) *Data Processing* (Pengolahan Data)

Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para peserta didik baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya, lalu ditafsirkan (Syah, 2004:244). 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 (Syah, 2004:244). Verifikasi menurut Bruner, bertujuan agar proses belajar berjalan dengan baik

dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya.

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 (Syah, 2004:244).

Berdasarkan tahapan-tahapan *discovery learning* diatas, pembelajaran ini lebih mementingkan partisipasi siswa untuk membangun sendiri pengetahuannya dalam proses belajar. Siswa dituntut untuk merumuskan masalah, mencari, mengumpulkan data, menyimpulkan dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh sehingga aktivitas tersebut dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, berbeda dengan model pembelajaran yang saat ini masih sering digunakan di sekolah-sekolah pada umumnya yaitu pembelajaran konvensional, dimana hanya mengandalkan kemampuan guru saja untuk menjelaskan secara detail materi pembelajaran tanpa meminta siswa untuk menemukan konsep-konsep matematika secara mandiri sehingga membuat siswa merasa kesulitan untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematisnya.

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

3. Pengaruh

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang, benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan dan perbuatan seseorang. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, pengaruh diartikan sebagai daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang, benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan, atau perbuatan seseorang. Menurut Alwi (2002: 849), pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang atau benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan, atau perbuatan seseorang. Sedangkan Endarmoko (2007: 464) berpendapat, pengaruh merupakan akibat, buah, buntut, dampak, efek, ekor, hasil, imbas, impak, impresi, kekuasaan, kontrol, kuku, terkaman, karisma, pamor, perbawa, wibawa.

Dari pendapat-pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa pengaruh merupakan daya yang timbul dari sesuatu (orang, benda) yang ikut memberikan efek atau akibat bagi seseorang sehingga dapat merubah tingkah laku, watak, atau kepercayaan seseorang.

4. Penelitian yang Relevan

Telah banyak penelitian pendidikan yang dilakukan terkait penggunaan model pembelajaran penemuan terbimbing dengan mengukur kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan lain terkhususnya dalam bidang ilmu matematika. Hasil penelitian sebelumnya yang relevan dengan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing sebagai berikut:

- a. Penelitian dari Fitri Anita Sari (2017) di SMP Negeri 9 Metro kelas VIII menghasilkan kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti *discovery learning* lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.
- b. Penelitian dari Tutut Handayani (2015) di SMP Pelita Palembang kelas VIII menghasilkan kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
- c. Penelitian Diah Nurul Azizah (2016) di SMP IT Anni'mah kelas VIII menghasilkan kesimpulan bahwa model pembelajaran *Guided Discovery Learning* dapat meningkatkan kemampuan *problem posing* dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam belajar matematika.
- d. Penelitian dari Leo Adhar Effendi (2012) di SMP Negeri Bandung kelas VIII menghasilkan kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model penemuan terbimbing lebih baik daripada pembelajaran konvensional.

A. Kerangka Pikir

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

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

Pelaksanaan pembelajaran *discovery learning* pada penelitian ini terdiri dari enam langkah yaitu memberikan stimulus pada siswa, memberikan kesempatan siswa untuk mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data, mengolah data, membuktikan hasil data yang telah di olah dan menarik kesimpulan. Langkah pertama adalah memberikan stimulasi kepada siswa. Pada langkah ini, guru memberikan rangsangan berupa tanya jawab kepada siswa mengenai materi yang akan diajarkan. Rangsangan berupa persoalan yang berisi suatu permasalahan sehingga menciptakan kondisi yang dapat membantu siswa untuk mengeksplorasi berbagai sumber belajar dan akan timbul keinginan siswa untuk mengerjakan persoalan yang diberikan. Masalah yang diberikan merupakan masalah yang kontekstual dan bermakna. Pada kegiatan ini siswa akan dilatih mengubah masalah ke dalam suatu

gagasan/ide yang ditulis dalam bentuk bahasa matematika seperti gambar dan simbol dengan memanfaatkan pengetahuan yang dimiliki siswa sebelumnya agar siswa lebih mudah untuk memahami maksud soal dan bisa merencanakan cara penyelesaian yang tepat.

Langkah kedua adalah mengidentifikasi masalah. Pada langkah ini, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang diberikan, sehingga siswa dapat merumuskan dalam bentuk hipotesis yakni berupa pernyataan (*statement*) sebagai jawaban sementara atas permasalahan yang diajukan oleh guru. Jadi pada langkah ini, siswa dapat mengembangkan kemampuan memahami masalah.

Langkah ketiga adalah pengumpulan data. Pada langkah ini, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, melakukan uji coba sendiri, dan sebagainya guna untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang telah dirumuskan. Pada tahap ini, peserta didik dapat belajar secara aktif, mandiri, dan berpikir fleksibel untuk mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian masalah. Sehingga melalui tahap ini, siswa diasah kemampuannya untuk merencanakan strategi penyelesaian terhadap permasalahan yang diberikan.

Langkah keempat adalah pengolahan data. Pada langkah ini, data dan informasi yang telah diperoleh oleh siswa kemudian ditafsirkan, diolah, diklasifikasikan, dihitung, atau diterapkan dengan cara tertentu. Pengolahan data juga berfungsi sebagai pembentukan konsep dan generalisasi. Dari generalisasi tersebut peserta didik akan mendapatkan pengetahuan baru tentang alternatif jawaban atau

penyelesaian yang harus mendapat pembuktian secara logis. Sehingga melalui tahap ini, siswa diasah kemampuannya untuk menerapkan strategi penyelesaian yang telah mereka rencanakan.

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

Langkah keenam atau terakhir adalah menarik kesimpulan atau generalisasi. Pada tahap ini guru merefleksikan dan mengevaluasi proses penyelesaian masalah yang siswa gunakan, sehingga siswa bisa tahu cara penyelesaian mana yang tepat dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Kesimpulan tersebut yang kemudian dijadikan sebagai hasil penemuan pengetahuan atau konsep baru oleh siswa. Pada langkah ini, siswa dapat menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dalam suatu masalah yang sama dengan memperhatikan hasil pembuktian dan guru ikut membantu siswa untuk menarik kesimpulan. Hal ini dilakukan agar kesimpulan yang didapat merupakan penemuan siswa yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, dalam pembelajaran *discovery learning* terdapat langkah-langkah pembelajaran yang memberikan peluang untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan langkah-langkah tersebut tidak terdapat pada pembelajaran konvensional. Hal ini karena dalam pembelajaran konvensional guru sangat mendominasi di kelas dengan menjelaskan materi se-

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

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

B. Anggapan Dasar

Anggapan dasar dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Semua siswa kelas VIII semester genap SMP Negeri 1 Pesawaran tahun pelajaran 2018/2019 memperoleh materi yang sama dan sesuai dengan Kurikulum nasional.
- b. Pembelajaran yang diterapkan sebelum penelitian bukan merupakan pembelajaran *discovery learning*.

- c. Faktor-faktor lain yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa selain dengan model *discovery learning* dikondisikan sehingga memberikan pengaruh yang sangat kecil.

C. Hipotesis Penelitian

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

a. Hipotesis Umum

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

b. Hipotesis Khusus

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

D. Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup dalam penelitian ini antara lain:

1. Pengaruh merupakan daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang, benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan dan perbuatan seseorang.
2. Pembelajaran *discovery learning* adalah suatu proses belajar yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga peserta didik memperoleh pengetahuan yang belum diperoleh siswa. Di dalam model ini lebih menekankan peserta didik untuk menjadi peran utama dalam proses pembelajaran sehingga siswa

didorong untuk berpikir sendiri dan dapat menemukan prinsip umum. Langkah-langkah yang digunakan dalam pembelajaran *discovery* adalah sebagai berikut: (1) mem-berikan stimulasi pada siswa, (2) mengidentifikasi masalah, (3) mengumpulkan data, (4) mengolah data, (5) membuktikan hasil data yang telah diolah, dan (6) menarik kesimpulan.

3. Pemecahan masalah matematis merupakan salah satu tipe keterampilan yang membutuhkan pemikiran yang kreatif, kritis, logis dan sistematis dalam memecahkan soal-soal matematika.

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2018/2019 di SMP Negeri 1 Pesawaran. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII yang terdistribusi dalam 9 kelas yaitu kelas VIII-A hingga VIII-I. Dari 9 kelas tersebut dipilih dua kelas sebagai sampel penelitian. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling*, dengan mengambil dua kelas yang diajar oleh guru yang sama dan memiliki rata-rata kemampuan matematika yang hampir sama yang ditunjukkan dengan rata-rata nilai hasil ulangan tengah semester. Satu kelas sebagai kelas eksperimen yaitu kelas dengan *discovery learning* dan kelas yang lain sebagai kelas kontrol yaitu kelas dengan pembelajaran konvensional.

Tabel 3.1 Nilai UTS Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Pesawaran

| Kode Guru | N M | | | | | C Y | | | |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Kelas | VIII A | VIII B | VIII C | VIII D | VIII E | VIII F | VIII G | VIII H | VIII I |
| Nilai UTS | 56,37 | 60,45 | 65,53 | 49,79 | 42,16 | 43,46 | 50,63 | 61,41 | 53,05 |

Berdasarkan teknik *purposive sampling*, maka dipilihlah siswa kelas VIII-A dengan jumlah 27 siswa sebagai kelas kontrol dan siswa kelas VIII-B dengan jumlah 28 siswa sebagai kelas eksperimen.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi eksperiment*) yang terdiri dari satu variabel bebas dan dua variabel terikat. Variabel bebasnya adalah model *discovery learning* dan variabel terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Desain yang akan digunakan adalah *pretest - posttest control group design*. Pemberian *pretest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal pemecahan masalah matematis siswa, sedangkan pemberian *posttest* dilakukan untuk memperoleh data penilaian berupa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pada kelas eksperimen dilakukan *discovery learning* dan pada kelas kontrol dilakukan pembelajaran konvensional. Desain penelitian tersebut digambarkan seperti yang diungkapkan oleh Fraenkel dan Wallen (1993:248) sebagai berikut:

Tabel 3.2 Pretest-Posttest Kontrol Desain

| Kelompok | Perlakuan | | |
|----------|----------------|------------------|-----------------|
| | <i>Pretest</i> | Pembelajaran | <i>Posttest</i> |
| E | Y_1 | <i>Discovery</i> | Y_2 |
| K | Y_1 | Konvensional | Y_2 |

Keterangan:

E : kelas eksperimen dengan *discovery learning*

K : kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional

Y_1 : kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum diberikan perlakuan

Y_2 : kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diberikan perlakuan

C. Data Penelitian

Data yang diperoleh dari penelitian ini: 1) data skor kemampuan pemecahan masalah awal yang diperoleh melalui *pretest* sebelum perlakuan; 2) data skor

kemampuan pemecahan masalah akhir yang diperoleh melalui *posttest* setelah perlakuan; dan 3) data skor peningkatan (*gain*).

D. Teknik Pengumpulan Data

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

E. Prosedur Penelitian

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

1. Tahap Persiapan

- a. Melakukan observasi awal untuk melihat kondisi sekolah seperti jumlah kelas, karakteristik siswa, populasi siswa, dan cara guru mengajar di kelas VIII SMP Negeri 1 Pesawaran.
- 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.
- h. Melakukan perbaikan instrumen tes bila diperlukan.

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.

F. Instrumen Penelitian dan Pengembangannya

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data yang berkaitan dengan variabel-variabel penelitian. Dalam penelitian ini, jenis instrumen yang digunakan adalah tes. Instrumen tes digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terhadap pembelajaran matematika.

1. Instrumen tes

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari *pretest* dan *posttest*. Bentuk tes yang digunakan berupa soal uraian yang terdiri dari empat butir soal. Tes ini diberikan kepada siswa secara individual untuk mengukur kemampuan

pemecahan masalah matematis siswa. Tes yang diberikan pada dua kelas baik soal untuk *pretest* maupun *posttest* sama. Sebelum penyusunan tes kemampuan pemecahan masalah matematis, terlebih dahulu dibuat kisi-kisi soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis dengan pedoman pemberian skor kemampuan pemecahan masalah matematis yang disajikan pada Tabel 3.4.

Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

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

Dikutip dari Noer (2007:54)

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

a. Validitas Tes

Validitas isi dari tes pemecahan masalah matematis diketahui dengan cara menilai kesesuaian isi yang terkandung dalam tes kemampuan pemecahan masalah matematis dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang telah ditentukan.

Pengujian validitas instrumen tes dalam penelitian ini dilakukan oleh guru mata pelajaran matematika kelas VIII di SMP Negeri 1 Pesawaran dengan asumsi bahwa guru tersebut mengetahui dengan benar Kurikulum SMP. Dalam penelitian ini, soal tes dikonsultasikan kepada guru mata pelajaran matematika kelas VIII A dan VIII B. Suatu tes dikategorikan valid jika butir-butir soal tes sesuai dengan standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator pembelajaran. Hasil penilaian terhadap tes menunjukkan bahwa tes yang digunakan untuk mengambil data telah memenuhi validitas isi. Soal tes dinyatakan valid kemudian dilakukan tes uji coba pada kelas di luar sampel, yaitu kelas IX A di SMP Negeri 1 Pesawaran. Langkah selanjutnya dilakukan uji coba soal yang dilakukan di luar sampel penelitian kemudian menganalisis hasil uji coba untuk mengetahui kualitasnya yaitu mengetahui realibilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda.

b. Reliabilitas Tes

Reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu instrumen dikatakan mempunyai indeks reliabilitas tinggi, apabila tes yang dibuat mempunyai hasil yang konsisten dalam mengukur apa yang hendak dituju. Rumus yang digunakan untuk mengukur reliabilitas dalam penelitian ini adalah rumus Alpha dalam Arikunto (2010:109) sebagai berikut:

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

Keterangan:

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

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

Tabel 3.4 Kriteria Reliabilitas

| Koefisien relibilitas (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 |

Setelah menghitung reliabilitas instrumen tes diperoleh $r_{11} = 0,75$ yang berarti instrumen tes memenuhi kriteria tinggi. Oleh karena itu instrumen tes dapat digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hasil perhitungan reliabilitas uji coba dapat dilihat pada lampiran C2 halaman 163

c. Daya Pembeda

Sebelum menghitung daya pembeda, data akan diurutkan terlebih dahulu dari siswa yang memperoleh nilai tertinggi sampai terendah, kemudian diambil 27% siswa yang memperoleh nilai tertinggi sebagai kelompok atas dan 27% siswa yang memperoleh nilai terendah sebagai kelompok bawah. Menurut Sudijono (2011:386) daya pembeda dihitung menggunakan rumus:

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

Keterangan :

DP : Indeks daya pembeda satu butir soal tertentu

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

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

I_A : Skor maksimum butir soal yang diolah

Kriteria tolak ukur daya pembeda butir soal yang digunakan menurut Sudijono (2011:389) selengkapnya ditunjukkan pada Tabel 3.6.

Tabel 3.5 Interpretasi Daya Pembeda

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

Penelitian ini menggunakan butir soal yang memiliki nilai daya pembeda lebih dari 0,20 sampai dengan 0,40 yaitu soal yang memiliki daya pembeda cukup.

Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran C2 halaman 163.

d. Tingkat Kesukaran

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

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

Keterangan :

TK = tingkat kesukaran suatu butir soal

J_T = jumlah skor yang diperoleh siswa pada suatu butir soal

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

Hasil perhitungan tingkat kesukaran butir soal diinterpretasi berdasarkan kriteria indeks kesukaran yang dijelaskan Sudijono (2011:372) seperti pada Tabel 3.7.

Tabel 3.6 Interpretasi Tingkat Kesukaran

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

Menurut Sudijono (2011:370) butir-butir soal dikatakan baik apabila butir-butir soal tersebut tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Dalam penelitian ini, butir soal yang digunakan adalah soal-soal yang memiliki interpretasi mudah dan sedang. Berdasarkan hasil uji coba instrumen, diperoleh tingkat kesukaran soal sedang. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Lampiran C2 halaman 163.

Setelah dilakukan analisis uji coba soal kemampuan pemahaman konsep matematis siswa didapatkan hasil dan kesimpulan yang disajikan dalam tabel 3.6.

Tabel 3.7 Rekapitulasi Hasil Tes Uji Coba Soal

| No | Reliabilitas | Daya Pembeda | Tingkat Kesukaran | Keterangan |
|----|--------------------------|--------------|-------------------|------------|
| 1 | 0,75 (Reabilitas Tinggi) | 0,40 (Cukup) | 0,77 (Mudah) | Dipakai |
| 2 | | 0,39 (Cukup) | 0,79 (Mudah) | Dipakai |
| 3 | | 0,31 (Cukup) | 0,66 (Sedang) | Dipakai |
| 4 | | 0,35 (Cukup) | 0,64 (Sedang) | Dipakai |

Dari tabel 3.6 dapat dilihat bahwa reliabilitas soal adalah 0,75 yang berarti reliabilitas soal tinggi. Soal dinyatakan valid dan daya pembeda serta tingkat kesukaran telah memenuhi syarat yang ditentukan, maka soal tes dapat digunakan untuk mengumpulkan data.

G. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

Analisis data bertujuan untuk menguji kebenaran suatu hipotesis. Dalam penelitian ini, data yang diperoleh setelah melaksanakan *discovery learning* di kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional di kelas kontrol adalah data berupa hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis untuk mendapatkan skor peningkatan (*gain*) kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kedua kelas. Menurut Hake (1999:1) besarnya peningkatan dihitung dengan rumus *gain* ternormalisasi (*normalized gain*) yaitu:

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

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

yang homogen. Dalam penelitian ini analisis data mula-mula akan dilakukan dengan cara uji normalitas dan uji homogenitas. Setelah itu barulah dilakukan pengujian hipotesis.

1. Uji Normalitas

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

- a. Hipotesis uji normalitas data kemampuan pemecahan masalah matematis

H_0 : data gain berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

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

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

- c. Statistik uji *chi-kuadrat*:

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

Keterangan:

O_i = frekuensi harapan

E_i = frekuensi yang diharapkan

k = banyaknya pengamatan

- d. Kriteria Uji

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

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

Tabel 3.8 Hasil Uji Normalitas Data Skor Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

| Kelompok Penelitian | Banyak siswa | χ^2_{hitung} | χ^2_{kritis} | Kesimpulan H_0 |
|---------------------|--------------|-------------------|-------------------|------------------|
| Eksperimen | 28 | 11,56 | 9,49 | Ditolak |
| Kontrol | 27 | 6,61 | 9,48 | Diterima |

Berdasarkan Tabel 3.8, dapat diketahui bahwa χ^2_{hitung} pada kelas eksperimen lebih dari χ^2_{kritis} dengan $\alpha = 0,05$ sehingga H_0 ditolak, sedangkan χ^2_{hitung} pada kelas kontrol kurang dari χ^2_{kritis} , sehingga dengan taraf nyata 0,05 sehingga H_0 diterima. Dengan demikian, data skor peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal sedangkan data skor peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C5 – C6 halaman 166 – 171.

2. Uji Hipotesis

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

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

a. Data Skor Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

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

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

b. Untuk menguji hipotesis digunakan rumus sebagai berikut:

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

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

Keterangan:

n_1 = Jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 = Jumlah sampel kelas kontrol

U_1 = Jumlah peringkat 1

U_2 = Jumlah peringkat 2

ΣR_1 = Jumlah rangking pada sampel n_1

ΣR_2 = Jumlah rangking pada sampel n_2

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

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

Keterangan :

$E(U)$ = Nilai harapan mean

σ_u = Standar deviasi

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

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

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

B. Saran

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

1. Kepada guru yang ingin menggunakan pembelajaran *discovery learning* hendaknya:
 - a. Kepada guru, dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa disarankan untuk menggunakan model pembelajaran *discovery learning* sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika di kelas.
 - b. Kepada peneliti lain yang akan melakukan penelitian menggunakan model pembelajaran *discovery learning* secara berkelompok sebaiknya pembagian kelompok dilakukan sebelum pembelajaran dimulai, bisa pada saat setelah *pretest* ataupun di saat yang lainnya. Hal ini dimaksudkan agar pada saat

pembelajaran dimulai siswa sudah siap dengan kelompoknya masing-masing sehingga suasana kelas menjadi lebih siap melaksanakan pembelajaran.

- c. Kepada peneliti lain yang akan melakukan penelitian mengenai pembelajaran *discovery learning* ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis, hendaknya melakukan pengkajian lebih mendalam serta memperhatikan manajemen waktu sebaik mungkin agar proses pelaksanaan pembelajaran berjalan dengan baik.
- d. Kepada peneliti lain yang akan membuat instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis disarankan untuk memperhatikan dengan cermat karakteristik soal pemecahan masalah matematis. Hal ini dimaksudkan agar instrumen tes yang dibuat benar-benar mampu mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis.

DAFTAR PUSTAKA

- Alma, Buchari, dkk. 2010. Guru Profesional Menguasai Metode dan Terampil Mengajar. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Alwi. H. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Amelia, Sindi. (2012). Pengaruh Accelerated Learning Cycle Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama (Studi Kuasi-Eksperimen Pada salah Satu SMP Negeri di Pekanbaru). Tesis Jurusan Pendidikan Matematika UPI Bandung.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Borthick, F. dan Jones, D. R. (2000) "The Motivation for Collaborative Discovery Learning Online and its Application in an Information Systems Assurance Course." *Issues in Accounting Education*.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan/Pusat Bahasa. 2001. *Kamus Besar Bahasa Indonesia* (Edisi ke-3). Jakarta: Balai Pustaka.
- Depdikbud. 2014. PERMENDIKBUD No.58 Th. 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah. (Online). Tersedia: <http://staff.unila.ac.id/ngadimunhd/files/2012/03/Permen-58-ttg-Kurikulum-SMP.doc>. Diakses pada tanggal 8 Mei 2017.
- Depdiknas. 2006. PERMENDIKNAS No. 22 Th. 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah. (Online). Tersedia: <https://asefts63.files.wordpress.com/2011/01/permendiknas-no-22-tahun-2006-standar-isi.pdf>. Diakses pada tanggal 5 Mei 2017.
- Endarmoko, Eko. 2007. Tesaurus bahasa indonesia. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Tersedia: books.google.co.id
- Fadillah, Syarifah. 2009. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta, 16 Mei 2009*. Yogyakarta: UNY.

- Fraenkel, Jack R. dan Norman E. Wallen. 1993. *How to Design and Evaluatif Research in Education*. New York: Mcgraw-hill Inc.
- Fitriyanti. 2016. *Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self Confidence Siswa*. Skripsi. Bandarlampung: Unila.
- Hana dan Siti. 2015. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Generatif (Generatif Learning)* di SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 3, No. 2, Oktober 2015, Hlm 166 – 175. Diakses pada tanggal 11 Oktober 2017.
- Hake, Richard R. 1999. Analyzing Change/Gain Scores. (Online). Tersedia: <http://www.physics.indiana.edu/~sdi/ajpv3i.pdf>. Diakses pada tanggal 19 Oktober 2017.
- Ibrahim, Asriadi. 2018. Pengaruh Metode Pembelajaran dan Kemandirian Belajar terhadap Hasil belajar Sejarah SMA Negeri 1 Parung. *Jurnal Pendidikan Sejarah*.
- Kurniasih, I. dan Sani, B. 2014. *Sukses Mengimplementasikan Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Kata Pena.
- National Council of Teachers of Mathematics. 2000. *Principles and Standard for School Mathematis*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Noer, Sri Hastuti. 2007. *Pembelajaran Open-Ended untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik dan Kemampuan Berpikir Kreatif (Penelitian Eksperimen pada Siswa Salah Satu SMP N di Bandar Lampung)*.(Tesis). UPI. Tidak diterbitkan.
- OECD. 2016. *PISA 2015 Results in Focus*. (Online). Tersedia: <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>. Diakses pada tanggal 2 Mei 2017.
- Permatasari, Devi Putri. 2017. Pengaruh model reciprocal teaching terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa. Skripsi. Bandarlampung: Unila.
- Polya, George.1985. *How to Solve I A New Aspect of Mathematical Method* (2nd ed). Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- Putri, Dini Arrum. 2017. *Efektivitas Metode Discovery Learning Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa*. Skripsi. Bandarlampung: Unila.

- Rahmawati. 2016. *Hasil TIMSS 2015*. (Online). Tersedia: <http://puspendik.kemdikbud.go.id/seminar/upload/Hasil%20Seminar%20Puspendik%202016/Rahmawati-Seminar%20Hasil%20TIMSS%202015.pdf>. Diakses pada 14 Desember 2016.
- Ruseffendi. 2006. *Statistika Dasar untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung: IKIP Bandung Press.
- Ruseffendi, E. T. 1998. *Statistika Dasar untuk Penelitian Pendidikan*. : Bandung: IKIP Bandung Press.
- Saleh, Samsubar. 1986. *Statistik Nonparametrik*. Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta.
- Sari, Fitri Anita. 2017. *Pengaruh Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa*. Skripsi. Bandar Lampung: Unila.
- Sheskin, David J. 2004. *Handbook of Parametric and Nonparametric Statistical Procedur*. Boca Raton: A CRC Press Comany. (Online). Tersedia di: book.org. Diakses pada 7 April 2018.
- Sudijono, Anas. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sumiati dan Asra. 2008. *Metode Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Sujarweni, V.Wiratna. 2014. *SPSS untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana.
- Syah, Muhibbin. 2010. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Tracy Bicknell-, Paul Seth Hoffman (2000) “elicit engage, experience, explore: discovery learning in library instruction”, *Reference Services Review*.
- Trihendradi, Cornelius. 2005. *Step by step SPSS 13.0 Analisis Data Statistik*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: Dharma Bhakti.
- Wardani dan Rumiati. 2011. *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika*

SMP:Belajar dari PISA dan TIMSS. Yogyakarta PPPPTK. [Online]
Diakses di <http://p4-tkmatematika.org/> pada 12 November 2017.

Widyastuti, Ellyza. 2015. Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Pada Materi Konsep Ilmu Ekonomi. *Prosiding Seminar Nasional 9 Mei 2015*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.