

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Ganjil
SMP Negeri 1 Natar T.P. 2018/2019)**

(Skripsi)

**Oleh
Cinta Octaviani Siahaan**



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

ABSTRAK

PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA (Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Ganjil SMP Negeri 1 Natar Tahun Pelajaran 2018/2019)

Oleh

CINTA OCTAVIANI SIAHAAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *discovery learning* terhadap dari pemahaman konsep matematis siswa. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Natar tahun pelajaran 2018/2019 sebanyak 300 siswa yang terdistribusi dalam 11 kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposif sampling* dan terpilih siswa pada kelas VIII A sebanyak 25 siswa dan VIII B sebanyak 30 siswa sebagai sampel. Desain penelitian yang digunakan adalah *the randomized pretest-posttest control grup design*. Data penelitian diperoleh melalui tes pemahaman konsep matematis. Analisis data yang digunakan adalah uji *t*. Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa model *discovery learning* berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa

Kata kunci: *discovery learning*, pemahaman konsep matematis

**PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Ganjil
SMP Negeri 1 Natar T.P. 2018/2019)**

Oleh:

Cinta Octaviani Siahaan

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN**

Pada

**Program Studi Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



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

Judul Skripsi : *PENGARUH MODEL DISCOVERY LEARNING TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATI SISWA (Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Ganjil SMP Negeri 1 Natar Tahun Pelajaran 2018/2019)*

Nama Mahasiswa : *Cinta Octaviani Siahaan*

No. Pokok Mahasiswa : 1343021001

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing

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

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

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

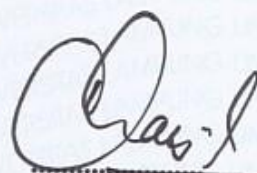
Dr. Caswita, M.Si.
NIP 19671004 199303 1 004

LEMBAR PENGESAHAN

Tim Penguji

Ketua

: **Dr. Caswita, M.Si.**



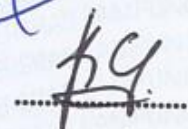
Sekretaris

: **Dr. Haninda Bharata, M.Pd.**



Penguji
Bukan Pembimbing

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



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

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

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 16 Agustus 2019

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Cinta Octaviani Siahaan
NPM : 1343021001
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Pendidikan MIPA

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

Apabila dikemudian hari pernyataan ini tidak benar saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku.

Bandarlampung, Agustus 2019
Yang Menyatakan



Cinta Octaviani Siahaan
NPM. 1343021001

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Desa Kalipapan Kecamatan Negeri Agung Kabupaten Way Kanan Provinsi Lampung, pada tanggal 24 Oktober 1995. Penulis adalah anak kedua dari lima bersaudara pasangan dari Bapak Zoston Siahaan dan Ibu Nurmawati Butar-Butar, memiliki satu orang kakak perempuan bernama Nur Septin Siahaan, dua adik perempuan bernama Novita Sari Siahaan dan Agnes Marito Hasian Siahaan serta satu adik laki-laki bernama Kapten Bernad Siahaan.

Penulis menyelesaikan pendidikan Taman Kanak-Kanak di TK IKI pada tahun 2002, pendidikan dasar di SD Negeri 1 Kalipapan pada tahun 2007, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 3 Negeri Agung pada tahun 2010, dan pendidikan menengah atas di SMA HANG TUAH pada tahun 2013.

Melalui jalur Paralel pada tahun 2013, penulis diterima di Universitas Lampung sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Tekad, Kecamatan Pulau Panggung, Kabupaten Tanggamus. Selain itu, penulis melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 1 Pulau Panggung Kabupaten Tanggamus yang terintegrasi dengan program KKN tersebut (KKN-KT).

MOTTO

“Diberkatilah Orang Yang Mengandalkan TUHAN, Yang Menaruh Harapannya
Kepada TUHAN”

Yeremia 17:7

PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada TUHAN Yang Maha Esa

**Ku persembahkan karya ini sebagai tanda cinta & kasih
Sayangku kepada:**

**Bapak dan Ibuku tercinta: Bapak Zoston Siahaan dan Ibu Nurmawati
Butar-Butar, yang telah memberikan kasih sayang, mendidik, selalu
memberikan do'a, semangat, dan dukungan sehingga anak mu ini yakin
bahwa TUHAN selalu memberikan yang terbaik untuk hamba-Nya.**

**Kakak saya tersayang Nur Septin Siahaan dan adik-adik saya tersayang
Novita Sari Siahaan, Agnes Marito Hasian Siahaan, Kapten Bernad Siahaan
serta seluruh keluarga besar yang terus memberikan dukungan dan doanya
kepadaku.**

Para pendidik yang telah mengajar dengan penuh kesabaran.

**Semua sahabat yang begitu tulus menyayangiku dengan segala
kekuranganku, dari kalian aku belajar banyak hal.**

Almamater Universitas Lampung tercinta.

SANWACANA

Puji syukur kehadiran TUHAN Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Ganjil SMP Negeri 1 Natar Tahun Pelajaran 2018/ 2019)”.

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

1. Kedua orangtuaku Bapak Zoston Siahaan dan Ibu Nurmawati Butar-Butar tercinta, yang selalu mendoakan, memberikan motivasi, semangat dan dukungan baik secara moril dan materil kepadaku.
2. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik sebagai Dosen Pembimbing I dan Ketua Jurusan Pendidikan MIPA yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberi perhatian, motivasi, semangat, serta kritik dan saran yang membangun kepada penulis selama menempuh pendidikan di perguruan tinggi dan dalam penyusunan skripsi sehingga menjadi lebih baik.
3. Bapak Dr. Haninda Bharata, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing, memberi perhatian, motivasi, semangat, serta kritik dan saran yang membangun kepada penulis selama menempuh pendidikan di perguruan tinggi dan dalam penyusunan skripsi sehingga menjadi lebih baik.

4. Ibu Dra. Rini Asnawati, M.Pd., selaku pembahas yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun kepada penulis sehingga skripsi ini selesai dan menjadi lebih baik.
5. Bapak Prof. Dr. Patuan Raja, M.Pd., selaku dekan FKIP Universitas Lampung beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika beserta staf 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 serta nasehat kepada penulis.
8. Bapak Kepala SMP Negeri 1 Natar beserta guru-guru, staf, dan karyawan yang telah member kemudahan selama penelitian.
9. Ibu Yulistin Nuraini, S.Pd, selaku guru mitra yang telah banyak membantu selama penelitian.
10. Siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Natar Tahun Pelajaran 2018/2019, khususnya siswa kelas VIII-A dan VIII-B atas perhatian dan kerjasama yang terjalin.
11. Kakakku Nur Septin Siahaan, Adik-adikku Novita Sari Siahaan, Agnes Marito Hasian Siahaan, Kapten Bernad Siahaan, serta seluruh keluarga besarku yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan kepadaku.
12. Sahabat paling cerewet Eka May Widyastuti yang tak lelah mengingatkan untuk rajin skripsi.

13. Sahabat skripsi: Iyos, Sisko, Amel, Elvita, Wina, Peggy, Badrun dan Ajeng yang selalu berjuang bersama tanpa lelah dan putus asa.
14. Sahabat-sahabat angkatan 2013 yang telah memberikan warna dalam dunia perkuliahan dan memberikan semangat dalam penyelesaian skripsi.
15. Keluarga MEDFU yang telah memberikan motivasi dan dukungan serta kebersamaannya.
16. Kakak-kakak Pendidikan Matematika angkatan 2011 dan 2012 serta adik-adik Pendidikan Matematika angkatan 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 terima kasih atas kebersamaannya.
17. Keluarga KKN di Pekon Tekad dan PPL di SMP Negeri 1 Pulau Pangung, Risma, Wulan, Hijjah, Yogi, Herli, Fiko, Ghina dan Nindy yang telah memberikan motivasi dan dukungan serta kebersamaannya selama kurang lebih 40 hari penuh.
18. Penjaga gedung G: Pak Mariman dan Pak Liyanto yang memberikan bantuan dan perhatiannya selama ini.
19. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

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

Bandarlampung, Agustus 2019
Penulis

Cinta Octaviani Siahaan
NPM. 1343021001

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
1. Manfaat Teoritis	5
2. Manfaat Praktis	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	6
1. Pemahaman Konsep Matematis	6
2. Model <i>Discovery Learning</i>	8
3. Pembelajaran Konvensional	12
B. Definisi Operasional	13
C. Kerangka Pikir	13
D. Anggapan Dasar	16
III. METODE PENELITIAN	
A. Populasi dan Sampel Penelitian	17
B. Desain Penelitian	17
C. Langkah-Langkah Penelitian	18

D. Data Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data	19
E. Instrumen Penelitian	19
1. Validitas	20
2. Reliabilitas	20
3. Daya Pembeda	21
4. Tingkat Kesukaran	22
F. Teknik Analisis Data	23
1. Uji Normalitas	24
2. Uji Homogenitas	25
3. Uji Hipotesis	26
 IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	28
1. Data Pemahaman Konsep Matematis Siswa	28
2. Hasil Uji Perbedaan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	31
3. Hasil Pencapaian Indikator Pemahaman Konsep Matematis Siswa	32
B. Pembahasan	33
 V. SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	38
B. Saran	38

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Desain Penelitian	18
Tabel 3.2 Kriteria Reabilitas	21
Tabel 3.3 Interpretasi Indeks Daya Pembeda	22
Tabel 3.4 Interpretasi Indeks Tingkat Kesukaran	23
Tabel 3.5 Kriteria Indeks Gain.....	24
Tabel 3.6 Hasil Uji Normalitas Data Gain Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa.....	25
Tabel 4.1 Statistik Data Awal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	28
Tabel 4.2 Data Statistik Nilai Akhir Pemahaman Konsep Matematis	29
Tabel 4.3 Data Statistik <i>Gain</i> Pemahaman Konsep Matematis	30
Tabel 4.4 Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Menggunakan Uji t	32
Tabel 4.5 Pencapaian Indikator Pemahaman Konsep Matematis	32

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. PERANGKAT PEMBELAJARAN	
A.1 Silabus Pembelajaran	41
A.2 RPP Kelas Eksperimen	46
A.3 RPP Kelas Konvensional	67
A.4 LKPD	82
B. PERANGKAT TES	
B.1 Kisi-kisi Soal Pemahaman Konsep Matematika	128
B.2 Soal Pemahaman Konsep Matematis	131
B.3 Pedoman Penskoran Soal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	133
B.4 Pedoman Jawab Soal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	133
B.5 Form Penilaian Pemahaman Konsep Matematis.....	143
C. ANALISIS DATA	
C.1 Nilai Tes Pemahaman Konsep Matematis Kelas Uji Coba.....	145
C.2 Analisis Realibilitas Tes Pemahaman Konsep Matematis	146
C.3 Analisis Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematis	148

C.4	Skor Gain Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen	150
C.5	Skor Gain Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Konvensional	151
C.6	Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Kelas Eksperimen	153
C.7	Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Kelas Konvensional	156
C.8	Uji Homogenitas Data Gain Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	159
C.9	Uji-t Data Pemahaman Konsep Matematis Siswa	160
C.10	Pencapaian Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	162

D. LAIN-LAIN

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada era globalisasi seperti saat ini, ilmu pengetahuan dan teknologi senantiasa berkembang dengan pesat serta ikut mempengaruhi berbagai sektor kehidupan. Aplikasi-aplikasi yang diciptakan seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi ini pun menjadi sesuatu yang sangat menunjang dalam aktivitas keseharian. Situasi ini menunjukkan betapa pentingnya menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi agar mampu beradaptasi dengan berbagai perkembangan zaman terutama dalam sektor pendidikan.

Pendidikan memegang peranan penting untuk kemajuan dan perkembangan suatu bangsa, karena dengan pendidikan manusia dapat memaksimalkan kemampuan maupun potensi dirinya baik sebagai pribadi maupun sebagai warga masyarakat. Hal ini sesuai dengan Undang-Undang (UU) No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 Ayat (1) (2003: 3) yang menyatakan bahwa:

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Menurut UU Nomor 20 tahun 2003, pendidikan nasional bertujuan 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. Untuk mewujudkan tujuan pendidikan

nasional tersebut maka di sekolah-sekolah diadakan suatu pembelajaran pada berbagai bidang studi, salah satunya adalah bidang studi matematika.

Seperti yang dikemukakan Badan Standar Nasional Pendidikan (2006: 345) bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, kritis, kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Mengingat pentingnya pembelajaran matematika sebagai bagian integral dari pendidikan pada umumnya, sudah seharusnya setiap peserta didik baik dari jenjang pendidikan usia dini hingga pendidikan tinggi untuk menguasai pelajaran matematika.

Soedjadi (2000: 138) mengemukakan bahwa matematika adalah salah satu ilmu dasar, baik aspek terapannya maupun aspek penalarannya mempunyai peranan yang penting dalam upaya penguasaan ilmu dan teknologi. Mengingat pentingnya pembelajaran matematika sebagai bagian dari pendidikan, maka sudah seharusnya setiap siswa baik dari jenjang pendidikan usia dini hingga menengah dapat menguasai pelajaran matematika.

Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah (2006: 2) tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan:

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah;
- 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika;

- 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh;
- 4) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media yang 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.

Salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa adalah pemahaman konsep. Oleh karena itu penting bagi guru untuk membuat siswanya memiliki pemahaman konsep dengan baik. Menurut Patria (2007:21) menyatakan bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan siswa berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya. Pemahaman konsep sangat penting karena dengan penguasaan konsep akan memudahkan siswa dalam mempelajari matematika. Pada setiap pembelajaran diusahakan lebih ditekankan pada penguasaan konsep agar siswa memiliki bekal dasar yang baik untuk mencapai kemampuan dasar yang lain seperti penalaran, komunikasi, koneksi dan pemecahan masalah. Seperti yang dinyatakan Zulkardi (2003:7) bahwa mata pelajaran matematika menekankan pada konsep. Artinya dalam mempelajari matematika, peserta didik harus memahami konsep matematika terlebih dahulu agar dapat menyelesaikan soal-soal dan mampu mengaplikasikan pembelajaran tersebut di dunia nyata. Konsep-konsep dalam matematika terorganisasikan secara sistematis, logis, dan hirarkis dari yang paling sederhana ke yang paling kompleks.

Hasil survey dan wawancara dengan guru di SMP Negeri 1 Natar pada tahun pelajaran 2018/2019 diperoleh informasi bahwa siswa sering mengalami kesulitan ketika mengerjakan soal cerita atau soal yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari tanpa disertai dengan ilustrasi gambarnya. Hal ini dikarenakan siswa hanya menghafal rumus tanpa memahami konsep-konsepnya. Pada proses pembelajaran matematika, siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru sehingga siswa sulit untuk memahami dan menafsirkan ide-ide matematika yang mereka miliki karena dalam kegiatan pembelajaran siswa hanya mendengarkan materi pelajaran yang disampaikan oleh guru. Sehingga siswa kurang mampu memahami maksud dan tujuan dari soal yang diberikan. Berdasarkan hasil survey tersebut dapat diartikan bahwa masih kurangnya pemahaman konsep siswa terhadap pembelajaran matematika. Untuk dapat mewujudkan tujuan pembelajaran dan untuk membantu pemahaman konsep siswa maka diperlukan model pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran yang dapat mempengaruhi pemahaman konsep matematis siswa adalah model *discovery learning*.

Model *discovery learning* adalah suatu model pembelajaran yang digunakan untuk mendapatkan gagasan atau ide dengan cara penemuan. Model pembelajaran ini merupakan salah satu model pembelajaran yang mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran, sedangkan guru bertugas hanya sebagai fasilitator. Dengan demikian, model *discovery learning* memungkinkan dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Dengan demikian, *discovery learning* dapat memberikan kesempatan kepada siswa supaya aktif dan mandiri agar dapat memahami konsep matematis untuk memecahkan masalah dengan bimbingan guru. Berdasarkan latar belakang di atas, perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh *discovery learning* terhadap pemahaman konsep matematis pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Natar tahun pelajaran 2018/2019.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah model *discovery learning* berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa?”

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *discovery learning* terhadap pemahaman konsep matematis siswa VIII SMP Negeri 1 Natar tahun pelajaran 2018/2019.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dalam pendidikan matematika yang berkaitan dengan model *discovery learning* serta hubungannya dengan pemahaman konsep matematis.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi guru dan calon guru, diharapkan penelitian ini dapat memberikan sumbangan pemikiran mengenai pengaruh model *discovery learning* terhadap pemahaman konsep matematis siswa dan upaya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.
- b. Bagi peneliti lain, diharapkan penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk penelitian lebih lanjut tentang pengaruh model *discovery learning* terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman merupakan terjemahan dari istilah *understanding* yang diartikan sebagai penyerapan arti dari suatu materi yang dipelajari. Dalam kamus Besar Bahasa Indonesia, paham berarti mengerti dengan tepat. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Sardiman (2008: 42) yang menyatakan bahwa pemahaman dapat diartikan menguasai sesuatu dengan pikiran. Oleh sebab itu, belajar harus mengerti dengan baik makna dan filosofinya, maksud dan implikasi serta aplikasi-aplikasinya, sehingga siswa dapat belajar memahami konsep dengan optimal.

Konsep merupakan pokok utama yang mendasari keseluruhan sebagai hasil berfikir abstrak manusia terhadap benda, peristiwa, fakta yang menerangkan banyak pengalaman. Konsep adalah ide abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan atau mengklasifikasikan sekumpulan obyek. Soedjadi (2000: 14), mengatakan bahwa jika siswa belajar tanpa memahami konsep, proses belajar mengajar tidak akan berhasil secara optimal. Oleh karena itu dengan memahami konsep, proses belajar mengajar dapat lebih baik lagi. Menurut Depdiknas (2003: 2), pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika yaitu

dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Sedangkan menurut NCTM (2000: 213), untuk mencapai pemahaman yang bermakna maka pembelajaran matematika harus diarahkan pada pengembangan kemampuan koneksi matematik antar berbagai ide, memahami bagaimana ide-ide matematik saling terkait satu sama lain sehingga terbangun pemahaman menyeluruh, dan menggunakan matematik dalam konteks di luar matematika.

Pemahaman konsep matematis merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika. Hal ini memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sekedar menghafal atau mengingat konsep yang dipelajari melainkan mampu menyatakan ulang suatu konsep yang sudah dipelajari. Sesuai dengan pendapat Sanjaya (2007) yang mengemukakan bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, siswa tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya.

Pemahaman konsep merupakan kompetensi yang ditunjukkan siswa dalam memahami konsep dan dalam prosedur (algoritma) secara luwes, akurat, efisien dan tepat. Adapun indikator pemahaman konsep menurut Kurikulum 2006 (Depdiknas, 2006), yaitu:

- a. menyatakan ulang sebuah konsep
- b. mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya)
- c. memberikan contoh dan non-contoh dari konsep
- d. menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu
- e. mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.

Berdasarkan pemaparan di atas tentang pemahaman konsep matematis diketahui bahwa pemahaman konsep matematis siswa merupakan bagian yang penting dalam pembelajaran matematika. Pemahaman konsep matematis juga merupakan landasan penting untuk menyelesaikan persoalan-persoalan matematika maupun persoalan dalam kehidupan sehari-hari. Adapun indikator pemahaman konsep matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah menyatakan ulang suatu konsep; mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu; memberi contoh dan non contoh dari konsep; menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu; mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.

2. Model *Discovery Learning*

Penemuan (*discovery*) merupakan suatu model pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan pandangan konstruktivisme. Menurut Kurniasih & Sani (2014: 64) *discovery learning* didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila materi pembelajaran tidak disajikan dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan siswa mengorganisasi sendiri. Selanjutnya, Sani (2014: 97) mengungkapkan

bahwa *discovery* adalah menemukan konsep melalui serangkaian data atau informasi yang diperoleh melalui pengamatan atau percobaan.

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 berpikir analisis dan mencoba memecahkan sendiri masalah yang dihadapi. Wilcox (dalam Hosnan, 2014: 281) menyatakan bahwa dalam pembelajaran dengan penemuan, siswa didorong untuk belajar sebagian besar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip dan guru mendorong siswa untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri. Sedangkan Bruner (dalam Kemendikbud, 2013b: 4) mengemukakan bahwa proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan, atau pemahaman melalui contoh-contoh yang dijumpai dalam kehidupannya.

Menurut Kurniasih dan Sani (2014: 67-71) untuk mengaplikasikan model *discovery learning* di kelas, tahapan atau prosedur yang harus dilaksanakan dalam kegiatan belajar mengajar secara umum adalah sebagai berikut:

1. *Stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan)

Pada tahap ini, siswa dihadapkan pada suatu permasalahan, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberikan generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki permasalahan tersebut. Selain dengan menghadapkan pada

suatu masalah, guru juga dapat memulai pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas lainnya yang mengarahkan siswa pada persiapan pemecahan masalah.

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

Pada tahap ini, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan bahan pelajaran. Kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam 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 *data processing*.

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.

Pemilihan model pembelajaran yang akan digunakan dalam pembelajaran harus diiringi dengan suatu pertimbangan untuk mendapatkan suatu kebaikan ataupun kelebihan. Hosnan (2014: 287-288) mengemukakan beberapa kelebihan dari model *discovery learning* yakni sebagai berikut.

- a. Membantu siswa untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan-keterampilan dan proses-proses kognitif.
- b. Pengetahuan yang diperoleh melalui model ini sangat pribadi dan ampuh karena menguatkan pengertian, ingatan, dan transfer.
- c. Dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah.
- d. Membantu siswa memperkuat konsep dirinya, karena memperoleh kepercayaan bekerja sama dengan yang lain.
- e. Mendorong keterlibatan keaktifan siswa.
- f. Mendorong siswa berpikir intuisi dan merumuskan hipotesis sendiri.
- g. Melatih siswa belajar mandiri.
- h. Siswa aktif dalam kegiatan belajar mengajar, karena ia berpikir dan menggunakan kemampuan untuk menemukan hasil akhir.

Berdasarkan dari beberapa pendapat yang telah dikemukakan para ahli, peneliti menyimpulkan bahwa model *discovery learning* adalah suatu proses pembelajaran yang penyampaian materinya secara tidak utuh sehingga menimbulkan rasa ingin

tahu kemudian menuntut siswa terlibat secara aktif untuk menemukan sendiri suatu konsep ataupun prinsip yang belum diketahuinya.

3. Pembelajaran Konvensional

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (Depdiknas, 2003) pembelajaran ialah proses atau cara menjadikan orang atau makhluk hidup belajar, sedangkan konvensional adalah berdasarkan kebiasaan atau tradisional. Jadi pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru. Pada umumnya pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang lebih berpusat pada guru. Dalam hal ini, guru memberi materi melalui ceramah, latihan soal dan pemberian tugas.

Sukandi dalam Sesmita (2012: 14) menyebutkan bahwa pembelajaran konvensional adalah proses pembelajaran yang lebih banyak didominasi gurunya sebagai “pentransfer” ilmu, sementara siswa lebih pasif sebagai “penerima” ilmu. Burrowes dalam Destanto (2011: 18) menyampaikan bahwa pembelajaran konvensional menekankan pada resitasi konten, tanpa memberikan waktu yang cukup kepada siswa untuk merefleksikan materi-materi yang dipresentasikan, dan menghubungkan dengan pengetahuan sebelumnya.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher center*) dan menerapkan metode hafalan rumus serta latihan soal yang bersifat tradisional. Dalam pembelajaran konvensional, guru berperan dominan dalam pembelajaran sedangkan peran siswa sangat terbatas dikarenakan siswa dibiasakan hanya menjadi penerima informasi.

B. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi perbedaan persepsi antara peneliti dan pembaca, ada beberapa istilah yang perlu dijelaskan yaitu:

1. Pemahaman konsep merupakan suatu kemampuan menafsirkan, memperkirakan, mengerti dan memahami suatu konsep-konsep materi setelah dipelajari, serta mampu menangkap makna tentang materi yang telah dipelajari.
2. *Discovery Learning* merupakan proses pembelajaran yang penyampaian materinya secara tidak utuh sehingga menimbulkan rasa ingin tahu sehingga menuntun siswa terlibat secara aktif untuk menemukan sendiri suatu konsep ataupun prinsip yang belum diketahui.
3. Pembelajaran konvensional adalah suatu pembelajaran yang berpusat pada guru dan menerapkan model hafalan rumus serta latihan soal yang bersifat tradisional.

C. Kerangka Pikir

Penelitian tentang pengaruh model *discovery learning* terhadap pemahaman konsep matematis siswa terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel bebas adalah model *discovery learning* (X) dan variabel terikatnya adalah pemahaman konsep matematis siswa (Y). Pembelajaran merupakan suatu proses interaksi antara guru sebagai penyampai informasi dengan siswa sebagai penerima informasi dalam kelas dan waktu tertentu. Salah satu model pembelajaran yang berpusat pada siswa dan dapat mengembangkan pemahaman konsep matematis siswa adalah model *discovery learning*.

Discovery learning adalah pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk menemukan suatu konsep dari suatu pembelajaran melalui kegiatan diskusi. *discovery learning* diawali dengan guru memberikan suatu permasalahan yang belum kompleks, siswa diharapkan mampu menemukan penyelesaian suatu masalah tersebut. Dengan begitu siswa akan menjadi aktif dalam kegiatan pembelajaran, sementara guru berperan sebagai fasilitator dan pembimbing yang membantu siswa menemukan konsep baru. Pelaksanaan *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 yaitu memberikan stimulasi kepada siswa. Pada langkah ini, guru memberikan beberapa soal uraian kepada siswa. Soal uraian tersebut, akan menciptakan kondisi yang dapat mengarahkan siswa menemukan cara untuk memecahkan masalah melalui berbagai sumber. Aktivitas ini akan mendorong siswa untuk dapat mengaitkan konsep-konsep materi yang telah mereka pelajari dengan materi yang akan dipelajari, memberi contoh dari konsep, serta manfaat mempelajari materi tersebut di kehidupan nyata.

Langkah yang kedua yaitu mengidentifikasi masalah. Pada langkah ini guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan bahan pelajaran. Kemudian merumuskan hipotesis yakni jawaban sementara atas permasalahan yang diberikan. Aktivitas ini akan mendorong siswa untuk mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat

tertentu (sesuai dengan konsepnya) dan dapat mengaitkan antar konsep, memberi contoh dan noncontoh dari konsep, serta pengaplikasian konsep.

Langkah yang ketiga yaitu pengumpulan data. Pada langkah ini, siswa akan membuktikan hipotesis yang telah dirumuskan. Siswa dibebaskan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan, melalui membaca literature, mengamati objek, atau melakukan uji coba sendiri.

Langkah yang keempat adalah pengolahan data. Data yang telah diperoleh siswa kemudian di olah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, atau dihitung dengan cara tertentu. Sehingga melalui tahap ini, siswa diasah kemampuannya untuk menerapkan strategi penyelesaian yang telah mereka rencanakan. Aktivitas ini mendorong siswa untuk dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.

Langkah yang kelima adalah pembuktian. Pada tahap ini, siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan kebenaran hipotesis yang ditetapkan melalui temuan yang dihubungkan dengan hasil pengolahan data. Aktivitas ini mendorong siswa untuk dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.

Langkah yang terakhir yaitu menarik kesimpulan atau generalisasi. Pada tahap ini siswa dapat menarik kesimpulan kemudian menjadikan kesimpulan tersebut sebagai prinsip umum dalam suatu masalah yang sama dengan memperhatikan hasil pembuktian. Dalam hal ini guru ikut membantu siswa dalam menarik

kesimpulan dengan tujuan agar kesimpulan yang didapat merupakan penemuan siswa yang tidak menyimpang dari tujuan pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, maka dalam *discovery learning* terdapat proses-proses pembelajaran yang memberikan peluang bagi siswa untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa. Sedangkan dalam pembelajaran konvensional peluang-peluang tersebut kurang didapatkan siswa. Hal ini terlihat dari langkah-langkah pembelajaran konvensional yaitu guru menjelaskan materi kemudian memberikan contoh soal dan siswa diberikan latihan soal yang penyelesaiannya mirip dengan contoh soal, sehingga siswa tidak diberikan kesempatan untuk mengemukakan ide-ide yang ia miliki karena siswa cenderung hanya mengikuti cara pengerjaan contoh soal yang sudah dijelaskan oleh guru.

D. Anggapan Dasar

Penelitian ini mempunyai anggapan dasar bahwa semua siswa kelas VIII semester ganjil SMP Negeri 1 Natar tahun pelajaran 2018/2019 memperoleh materi yang sama dan sesuai dengan kurikulum yang sama dan faktor-faktor selain model *discovery learning* diabaikan.

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di SMP Negeri 1 Natar. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Natar tahun pelajaran 2018/2019 yang terdistribusi kedalam sebelas kelas VIII. Dari sebelas kelas tersebut dipilih dua kelas sebagai sampel penelitian. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *cluster random sampling* yaitu mengambil sampel dari kesebelas kelas secara acak yang representatif terhadap populasi. Terpilihlah kelas VIII-A dan kelas VIII-B, selanjutnya untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan secara *random*, dan terpilihlah kelas VIII-1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-2 sebagai kelas kontrol.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) yang terdiri atas satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model *discovery learning* sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan pemahaman konsep matematis. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *the randomized pretest-posttest control grup design*. Garis besar pelaksanaan penelitian diadaptasi dari Fraenkel dan Wallen (1993: 248) sebagai berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian

	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
<i>Discovery learning</i>	O ₁	X ₁	O ₂
Konvensional	O ₁	X ₂	O ₂

Keterangan :

O₁=skor pretest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

O₂= skor posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

X₁ = pembelajaran menggunakan *Discovery learning*.

X₂ = pembelajaran Konvensional.

C. Langkah-Langkah Penelitian

Adapun tahapan dalam penelitian ini adalah:

1. Tahap Persiapan

- a. Melakukan orientasi sekolah untuk mengetahui jumlah kelas, jumlah siswa dalam satu kelas, dan gambaran umum kemampuan rata-rata siswa.
- b. Menyusun proposal penelitian.
- c. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), membuat bahan ajar, dan instrumen penelitian dengan model *discovery learning*.
- d. Menguji coba instrumen penelitian

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Mengadakan pretest sebelum dilaksanakan pembelajaran dengan model *discovery learning*.
- b. Melaksanakan pembelajaran *discovery learning* sesuai dengan langkah-langkah kegiatan pada rencana pelaksanaan pembelajaran.

- c. Mengadakan posttest setelah dilaksanakan pembelajaran dengan model *discovery learning*.

3. Tahap Pengolahan Data

- a. Mengumpulkan data dari hasil pretest dan posttest.
- b. Mengolah dan menganalisis data penelitian yang diperoleh.
- c. Menyusun laporan penelitian.

D. Data Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini berupa data skor pemahaman konsep matematis awal yang diperoleh melalui *pretest*, data skor pemahaman konsep matematis yang diperoleh melalui *posttest* setelah mengikuti pembelajaran. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes. Tes pemahaman konsep diberikan sebelum (*pretest*) dan setelah (*posttest*) pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Pada penelitian ini, instrumen tes yang digunakan berupa soal uraian yang disusun berdasarkan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Untuk mendapatkan data yang akurat, instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini harus memenuhi kriteria tes yang baik. Untuk menentukan kriteria tes yang baik kita akan menguji validitas tes, reliabilitas tes, daya pembeda dan tingkat kesukaran instrumen tes tersebut.

1. Validitas

Dalam penelitian ini, validitas yang digunakan adalah validitas isi. Validitas isi dari suatu tes pemahaman konsep dapat diketahui dengan jalan membandingkan antara isi yang terkandung dalam tes pemahaman konsep matematis dengan indikator yang akan dicapai dalam pembelajaran. Penyusunan soal tes diawali dengan membuat kisi-kisi soal. Kisi-kisi soal disusun dengan memperhatikan setiap indikator yang akan dicapai.

Penilaian terhadap kesesuaian isi tes dengan kisi-kisi tes yang diukur dan penilaian terhadap kesesuaian bahasa yang digunakan dalam tes dengan kemampuan bahasa siswa dilakukan dengan menggunakan daftar *checklist* oleh guru mitra. Hasil konsultasi dengan guru menunjukkan bahwa tes yang digunakan untuk mengambil data pemahaman konsep matematis siswa telah memenuhi validitas isi, dapat dilihat pada Lampiran B.3. Selanjutnya instrumen dapat di uji cobakan untuk mengetahui kriteria reliabilitas tes.

2. Reliabilitas

Bentuk soal tes yang digunakan pada penelitian ini adalah soal tes tipe uraian. Dalam Arikunto (2011:109) untuk mencari koefisien reliabilitas (r_{11}) soal tipe uraian menggunakan rumus Alpha yang dirumuskan sebagai berikut:

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

Keterangan:

- n = banyaknya butir soal.
- $\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap soal.
- σ_t^2 = varians total.

Koefisien reliabilitas suatu butir soal diinterpretasikan dalam Arikunto (2011:195) disajikan pada Tabel 3.2 berikut:

Tabel 3.2 Kriteria Reliabilitas

Koefisien reliabilitas (r_{11})	Kriteria
0,81– 1,00	Sangat tinggi
0,61– 0,80	Tinggi
0,41– 0,60	Sedang
0,21– 0,40	Rendah
0,01– 0,20	Sangat rendah

Setelah dilakukan perhitungan reliabilitas instrumen tes pemahaman konsep matematis siswa, diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,88. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa tes yang digunakan memiliki kriteria reliabilitas yang sangat tinggi. Hasil perhitungan reliabilitas uji coba soal dapat dilihat pada Lampiran C.2.

3. Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi dan siswa yang mempunyai kemampuan rendah. Daya pembeda butir dapat diketahui dengan melihat besar kecilnya tingkat diskriminasi atau angka yang menunjukkan besar kecilnya daya pembeda. Untuk menghitung daya pembeda, terlebih dahulu diurutkan dari siswa yang memperoleh nilai tertinggi sampai siswa yang memperoleh nilai terendah. Sudijono (2008: 389-390) mengungkapkan nilai daya pembeda dapat ditentukan dengan rumus berikut.

$$DP = \frac{JA - JB}{IA}$$

Keterangan :

- DP : indeks daya pembeda
 JA : rata-rata skor tiap butir soal dari kelompok atas
 JB : rata-rata skor tiap butir soal dari kelompok bawah
 IA : skor maksimum soal

Menurut Sudijono (2008: 388) hasil perhitungan indeks daya pembeda diinterpretasi berdasarkan klasifikasi yang tertera dalam Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Interpretasi Indeks Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda (DP)	Interpretasi
-1,00 - 0,09	Sangat buruk
0,10 - 0,19	Buruk
0,20 - 0,29	Sedang
0,30 - 0,49	Baik
0,50 - 1,00	Sangat baik

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba instrumen tes, diperoleh bahwa nilai daya pembeda tes adalah 0,34 sampai dengan 0,86. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tes yang di uji cobakan memiliki daya pembeda yang sangat baik, baik dan cukup. Hasil perhitungan daya pembeda uji coba soal dapat dilihat pada Lampiran C.3

4. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran dilakukan untuk menentukan derajat kesukaran suatu butir soal. Suatu tes dikatakan baik jika memiliki derajat kesukaran sedang, yaitu tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Adapun rumus yang digunakan untuk menentukan indeks tingkat kesukaran (TK) menurut Sudijono (2011:372) sebagai berikut.

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

Keterangan:

- J_T : jumlah skor yang diperoleh siswa pada suatu butir soal
 I_T : jumlah skor maksimum yang dapat diperoleh semua siswa pada suatu butir soal.

Untuk menginterpretasi tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan kriteria indeks kesukaran menurut Sudijiono (2008: 372) tertera pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Interpretasi Indeks Tingkat Kesukaran

Indeks Tingkat Kesukaran (TK)	Interpretasi
0,00 – 0,15	Sangat Sukar
0,16 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 0,85	Mudah
0,86 – 1,00	Sangat Mudah

Berdasarkan hasil perhitungan uji coba instrumen tes, diperoleh bahwa nilai tingkat kesukaran tes adalah 0,32 sampai dengan 0,64. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tes yang diujicobakan memiliki tingkat kesukaran yang sedang. Hasil perhitungan tingkat kesukaran uji coba soal dapat dilihat pada Lampiran C.3.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk menguji kebenaran suatu hipotesis. Data yang diperoleh adalah data kuantitatif yang terdiri dari nilai tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen dan kontrol. Setelah melaksanakan *pretest* dan *posttest*, selanjutnya data yang diperoleh dari kelas kontrol dan kelas eksperimen tersebut dianalisis untuk mendapatkan skor peningkatan (*gain*) kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kedua kelas. Menurut Hake (1998: 65) besarnya peningkatan (*g*) dihitung dengan rumus *gain* ternormalisasi (*normalized gain*) = *g*, yaitu:

$$g = \frac{\text{posttestscore} - \text{pretestscore}}{\text{maximumpossiblescore} - \text{pretestscore}}$$

Hasil perhitungan *gain* kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi yang diadaptasi dari Hake (1998: 65) sebagai berikut:

Tabel 3.5 Kriteria Indeks Gain

Indeks Gain (g)	Kriteria
0,70 – 1,00	Tinggi
0,30 – 0,69	Sedang
0,00 – 0,20	Rendah

Hasil perhitungan skor *gain* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.4 dan C.5.

Pengolahan dan analisis data kemampuan pemahaman konsep matematis dilakukan dengan menggunakan uji statistik terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa (skor *gain*). Selanjutnya data *gain* yang diperoleh diolah dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Untuk mengetahui apakah data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dari sampel yang diteliti berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau sebaliknya dilakukan uji normalitas terhadap data tersebut. Rumusan hipotesis statistik pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

H_0 : data gain berasal dari populasi yang berdistribusi normal

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

Pada penelitian ini uji normalitas menggunakan uji *Chi Kuadrat* (Sudjana, 2005:273) dengan persamaan sebagai berikut.

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

Keterangan:

X^2_{hitung} = harga *chi-kuadrat*

O_i = frekuensi observasi

E_i = frekuensi harapan

k = banyaknya kelas interval

Kriteria uji, H_0 diterima jika $x^2_{hitung} < x^2_{kritis}$ dengan $x^2_{kritis} = x^2_{(1-\alpha)(dk)}$, dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan $dk = k - 3$ maka data berdistribusi normal. Setelah dilakukan pengujian normalitas pada data *gain* kemampuan pemahaman konsep matematis diperoleh hasil seperti yang disajikan pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Hasil Uji Normalitas Data *Gain* kemampuan pemahaman konsep Matematis Siswa

Kelompok Penelitian	x^2_{hitung}	x^2_{kritis}	Keputusan uji H_0	Kesimpulan
Eksperimen	6,560	7,81	Diterima	Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal
Kontrol	1,478	7,81	Diterima	Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Berdasarkan hasil uji normalitas di atas, dapat diketahui bahwa data berasal dari sampel dengan populasi yang berdistribusi normal sehingga dilakukan uji homogenitas. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.6 dan Lampiran C.7.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians dilakukan untuk mengetahui apakah data *gain*

pemahaman konsep matematis berasal dari populasi yang sama. Dalam penelitian ini, uji homogenitas yang dilakukan adalah uji-F. Menurut Sudjana (2005: 249) uji-F adalah sebagai berikut.

Hipotesis:

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Keterangan:

σ_1^2 : varians populasi data gain siswa dengan *discovery learning*
 σ_2^2 : varians populasi data gain siswa dengan yang konvensional.

Statistik uji yang digunakan untuk uji-F

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

Keterangan :

s_1^2 : varians terbesar

s_2^2 : varians terkecil

Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{kritis}$ dengan $F_{kritis} = F_{1/2} (n_1 - 1, n_2 - 1)$ serta taraf signifikansi $= 0,05$ maka data berdistribusi normal. Setelah dilakukan pengujian homogenitas pada data gain kemampuan pemahaman konsep matematis diperoleh hasil $2 < 2,15$ maka H_0 diterima dan data berdistribusi normal. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.8.

3. Uji Hipotesis

Karena kedua data berdistribusi normal, maka yang dibandingkan adalah parameter rata-rata dengan rumusan hipotesis sebagai berikut.

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan :

μ_1 : Rata-rata gain pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti *discovery learning*.

μ_2 : Rata-rata gain pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Karena kedua kelompok data yang homogen pengujian hipotesis dilakukan dengan Uji-t. Statistik yang digunakan untuk uji-t menurut Sudjana (2005: 243) adalah:

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

dengan

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

Keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata gain kelas *discovery learning*

\bar{x}_2 = rata-rata gain kelas pembelajaran konvensional

n_1 = banyaknya subyek kelas *discovery learning*

n_2 = banyaknya subyek kelas pembelajaran konvensional

s_1^2 = varians kelas *discovery learning*

s_2^2 = varians kelas pembelajaran konvensional

s^2 = varians gabungan

Dengan kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $t < t_{(1-\alpha, dk)}$ dengan derajat kebebasan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $(1 - \alpha)$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

Peluang untuk penggunaan daftar distribusi t ialah $(1 -)$ sedangkan derajat kebebasannya masing-masing $(n_1 - 1)$ dan $(n_2 - 1)$. Dengan taraf nyata 0,05.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa model *discovery learning* berpengaruh positif terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Natar tahun ajaran 2018/2019.

B. Saran

Berdasarkan hasil pada penelitian ini, saran-saran yang dapat dikemukakan yaitu:

1. Kepada guru, dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa, dapat melakukan pemilihan yang baik terhadap model pembelajaran yang akan digunakan. Selain itu, guru harus mempersiapkan model dan perangkat pembelajaran yang akan digunakannya dengan baik. Guru juga harus mengupayakan pengelolaan kelas yang kondusif. Dengan persiapan yang baik dan pengelolaan kelas yang kondusif, diharapkan dalam pelaksanaan dan hasil pembelajaran akan memiliki pengaruh yang lebih optimal.
2. Kepada peneliti lain, untuk dapat melakukan penelitian kembali secara mendalam tentang pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap pemahaman konsep matematis siswa yang nantinya dapat dijadikan referensi pembandingan dengan penelitian yang telah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2011. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- BSNP. 2006. *Permendiknas RI No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta.
- Depdiknas. 2003. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: CV Eko Jaya.
Dikti Direktorat Ketenagaan.
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta.: Depdiknas.
- Destanto, Aswin. 2011. *Efektifitas Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Kemampuan Awal Siswa*. (Skripsi). Bandar Lampung. Universitas Lampung.
- Fraenkel, Jack R. dan Norman E. Wallen. 2009. *How to Design and Evaluate Research in Education 7th Edition*. New York: Mcgraw-hill Inc.
- Hake, R. 1999. *Analyzing Change/ Gain Score*. [online]. Tersedia: <http://www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf>, diakses 26 Oktober 2018
- Hosnan. 2014. *Pendekatan Saintifik Dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21 Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Kurniasih, I. dan Sani, B. 2014. *Sukses Mengimplementasikan Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Kata Pena
- Kurniasih, I. dan Sani, B. 2014. *Sukses Mengimplementasikan Kurtilas*. Jakarta : Kata Pena
- NCTM (National Council Teacher of Mathematics). 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. NCTM: Reston, Virginia.
- Patria. 2007. *Pemahaman Konsep*. [online]. Tersedia di <http://mediaharja.blogspot.com/2011/11/pemahaman-konsep.html>.

- Sanjaya, Wina. 2007. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Sardiman, A.M. 2008. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sesmita, Yulva. 2012. *Efektifitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Ditinjau Dari Aktifitas dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis*. (Skripsi). Bandar Lampung. Universitas Lampung.
- Soedjadi, R. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Depdiknas. Jakarta.
- Sudijono, Anas. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Zulkardi. 2003. *Pendidikan Matematika di Indonesia: Beberapa Permasalahan dan Upaya Penyelesaiannya*. Palembang: Unsri.