

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN
METODE PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*
TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIKA DAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana S-1
Program Studi Pendidikan Matematika**



Diajukan oleh :

Bayu Okta Rizkyawan

NIM. 12600042

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAN NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2019



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-3278/Un.02/DST/PP.00.9/08/2019

Tugas Akhir dengan judul : EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN METODE PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA DAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : BAYU OKTA RIZKYAWAN
Nomor Induk Mahasiswa : 12600042
Telah diujikan pada : Senin, 05 Agustus 2019
Nilai ujian Tugas Akhir : B+

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR

Ketua Sidang

Suparni, S.Pd., M.Pd
NIP. 19710417 200801 2 007

Penguji I

Mulin Numan, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19800417 200912 1 002

Penguji II

Nurul Arfinanti, S.Pd.Si., M.Pd.
NIP. 19880707 201503 2 005

Yogyakarta, 05 Agustus 2019

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

Plh. Dekan



Dr. Agung Fatwanto, S.Si., M.Kom.
NIP. 19770103 200501 1 003



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi
Lamp : 1 Bandel Skripsi

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara :

Nama : Bayu Okta Rizkyawan
NIM : 12600042
Judul Skripsi : Efektivitas Pembelajaran Matematika dengan Metode Pembelajaran *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan Aktivitas Belajar Siswa

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang Pendidikan Matematika.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, Juli 2019
Pembimbing

Suparni, S.Pd., M.Pd.

NIP. 19710417 200801 2 007

SURAT KETERANGAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bayu Okta Rizkyawan

NIM : 12600042

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN METODE PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA DAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA” merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan bukan plagiasi karya orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 29 Juli 2019

Yang menyatakan,



Bayu Okta Rizkyawan

NIM. 12600042

MOTTO

**“APABILA SESUATU YANG KAU SENANGI TIDAK TERJADI,
MAKA SENANGILAH APA YANG TERJADI”**

(ALI BIN ABI THALIB)

“Hakikat hidup bukanlah apa yang kita ketahui, bukan buku-buku yang kita baca atau kalimat-kalimat yang kita pidatokan, melainkan apa yang kita kerjakan, apa yang paling mengakar di hati, jiwa dan inti kehidupan kita”

~ Emha Ainun Nadjib ~

PERSEMBAHAN

Aku persembahkan karya ini untuk:

Kedua orangtuaku tercinta

Bapak Adib Khusen dan Ibu Syarifah

Keluarga Besarku

Adikku tersayang

Rahma Ayu Rizqiya Fariha

Fera Puji Astuti

Almamaterku

Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas berkat dan rahmatNya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW. Penulisan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Jurusan Pendidikan Matematika di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga.

Penulis menyadari tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, mulai masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini akan terasa sangat sulit dan berat. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sangat besar kepada:

1. Kedua orangtuaku Bapak dan Ibu yang telah memberikan segalanya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Ibu Suparni, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah meluangkan waktu untuk membantu penyusunan skripsi ini.
3. Dr. Ibrahim, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah sabar membimbing dari awal kuliah sampai sekarang.
4. Bapak Mulin Nu'man, M.Pd. selaku Kaprodi Pendidikan Matematika.
5. Bapak Dr. Murtono, M.Si. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
6. Bapak Muhammad Arul Zaini, S.T. selaku guru Matematika MTs Nurul Ummah Kotagede beserta siswa yang telah berkenan memberi kesempatan dan membantu penulis.

7. Seluruh Dosen dan staf Program Studi Pendidikan Matematika dan Program Studi Matematika atas ilmu serta arahan yang telah diberikan kepada penulis.
8. Keluarga dan saudara tercinta yang telah memberikan dukungan, semangat serta do'a untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman-teman Pendidikan Matematika angkatan 2012 yang kebersamai setiap langkah di kampus.
10. Sahabat-sahabatku Ananto, Ela, Fajar, Umi, Tanjung, Tulil, Zain yang selalu membantu dan menjadi teman diskusi untuk terselesaikannya skripsi ini.
11. Seluruh pihak yang berperan dalam penyusunan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Mohon maaf jika dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan yang harus diperbaiki. Akhir kata, penulis berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dalam proses pengerjaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan khususnya dalam bidang matematika.

Yogyakarta, 29 Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	9
C. Tujuan Penelitian	9
D. Asumsi	10
E. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian	10
F. Manfaat Penelitian	11
G. Definisi Operasional	12
BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN.....	15

A. Kajian Pustaka	15
1. Pembelajaran Matematika	15
2. Metode Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	18
3. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika	24
4. Aktivitas Belajar	26
5. Efektivitas Pembelajaran Matematika	30
6. Segiempat	32
7. Penelitian yang Relevan	36
B. Kerangka Berpikir	38
C. Hipotesis Penelitian	40
BAB III METODE PENELITIAN	41
A. Rancangan Penelitian	41
1. Desain Penelitian	41
2. Tempat dan Waktu Penelitian	42
3. Variabel Penelitian	43
4. Prosedur Penelitian	44
B. Populasi dan Sampel	46
C. Instrumen Penelitian	48
1. Instrumen Pengumpulan Data	48
2. Instrumen Pembelajaran	52
D. Analisis Instrumen Penelitian	53
1. Validitas Instrumen	53
2. Reliabilitas Instrumen	57

E. Teknik Analisis Data	59
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	67
A. Hasil Penelitian	67
B. Pembahasan Hasil Penelitian	80
BAB V PENUTUP.....	91
A. Simpulan.....	91
B. Saran	91
DAFTAR PUSTAKA	93
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	99



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Desain Penelitian	41
Tabel 3.2	Rincian Waktu Pelaksanaan Penelitian	42
Tabel 3.3	Populasi Penelitian	47
Tabel 3.4	Skor Lembar Angket Aktivitas Belajar Siswa	51
Tabel 3.5	Data Hasil Validasi Instumren Tes Pemahaman Konsep Matematika	54
Tabel 3.6	Data Hasil Validasi Instumren Angket Aktivitas Belajar	55
Tabel 3.7	Interpretasi Koefisien Realibilitas	58
Tabel 4.1	Deskripsi Skor Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika.....	68
Tabel 4.2	Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	70
Tabel 4.3	Hasil Uji Homogenitas Normalitas <i>Pretest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	70
Tabel 4.4	Hasil Uji-T <i>Pretest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	71
Tabel 4.5	Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	72
Tabel 4.6	Hasil Uji U Mann Whitney <i>Posttest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	74
Tabel 4.7	Deskripsi Skor Angket Aktivitas Belajar	74

Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas <i>Prescale</i> Aktivitas Belajar	76
Tabel 4.9 Hasil Uji Homogenitas <i>Prescale</i> Aktivitas Belajar	76
Tabel 4.10 Hasil Uji-T <i>Prescale</i> Aktivitas Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	77
Tabel 4.11 Hasil Uji Normalitas <i>Postscale</i> Aktivitas Belajar	78
Tabel 4.12 Hasil Uji Homogenitas <i>Postscale</i> Aktivitas Belajar	79
Tabel 4.13 Hasil Uji-T <i>Postscale</i> Aktivitas Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	39
------------------------------------	----



**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN METODE
PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*
TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIKA DAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA**

Oleh : Bayu Okta Rizkyawan
12600042

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan metode pembelajaran *discovery learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa daripada pembelajaran konvensional. Tujuan lain dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui keefektifan metode pembelajaran *discovery learning* terhadap aktivitas belajar siswa daripada pembelajaran konvensional.

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experiment* dengan desain *non equivalent control group design*. Variabel penelitian ini terdiri dari variabel bebas yaitu metode pembelajaran *discovery learning* dan variabel terikat yaitu kemampuan pemahaman konsep matematika dan aktivitas belajar siswa. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VII MTs Nurul Ummah Kotagede, Yogyakarta dengan sampel penelitian kelas VII C dan VII B. Kelas VII C sebagai kelas eksperimen mendapatkan perlakuan berupa pembelajaran dengan metode pembelajaran *discovery learning*. Sedangkan kelas VII B sebagai kelas kontrol. Instrumen dalam penelitian ini berupa *pretest-posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, *prescale-postscale* aktivitas belajar siswa, RPP kelas eksperimen, RPP kelas kontrol, dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji-t. Analisis data dilakukan dengan bantuan *software SPSS 24.0* dan *Microsoft Excel*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan metode pembelajaran *discovery learning* lebih efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa daripada pembelajaran konvensional. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan metode pembelajaran *discovery learning* lebih efektif terhadap aktivitas belajar siswa daripada pembelajaran konvensional.

Kata Kunci : *Discovery Learning*, Pemahaman Konsep, Aktivitas Belajar.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Menjadi bangsa yang maju merupakan cita-cita yang ingin dicapai oleh setiap negara di dunia. Salah satu faktor yang mendukung bagi kemajuan suatu bangsa adalah pendidikan. Begitu pentingnya pendidikan, sehingga indikator kemajuan suatu bangsa dapat diukur oleh pendidikan, sebab pendidikan merupakan proses mencetak generasi penerus bangsa.

Kualitas pendidikan sangat dipengaruhi oleh proses pembelajaran. Proses pembelajaran merupakan suatu bentuk interaksi edukatif, yakni interaksi yang bernilai pendidikan yang dengan sadar meletakkan tujuan untuk mengubah tingkah laku dan perbuatan seseorang. Interaksi edukatif harus menggambarkan hubungan aktif dua arah antara guru dan anak didik dengan sejumlah pengetahuan sebagai mediumnya. Dalam interaksi edukatif unsur guru dan anak didik harus aktif, tidak mungkin terjadi proses interaksi edukatif bila hanya satu unsur yang aktif. Aktif dalam arti sikap, mental, dan perbuatan (Djamarah, 2000: 12).

Prinsip pembelajaran sesuai dengan Standar Kompetensi Lulusan dan Standar Isi, sebagaimana diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013 antara lain adalah perubahan dari peserta didik diberi tahu menuju peserta didik mencari tahu; dari guru sebagai satu-satunya sumber belajar menjadi belajar berbasis aneka sumber belajar; pembelajaran yang berlangsung di rumah di sekolah, dan di masyarakat; pembelajaran yang

menerapkan prinsip bahwa siapa saja adalah guru, siapa saja adalah peserta didik, dan di mana saja adalah kelas; pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran. Berdasarkan prinsip tersebut maka proses pembelajaran pada satuan pendidikan seharusnya diselenggarakan secara inovatif, kreatif, menyenangkan, dan dapat memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif dengan memberdayakan orang tua dan lingkungan sekolah serta dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi supaya tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran pokok yang ada di setiap jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar sampai sekolah menengah bahkan sampai perguruan tinggi. Hal tersebut dikarenakan matematika merupakan ilmu dasar yang digunakan dalam berbagai bidang keilmuan lainnya. Karena begitu pentingnya matematika, untuk menguasai teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika sejak dini (Ibrahim dan Suparni, 2008: 36)

Pembelajaran matematika tidak hanya menekankan pada kemampuan berhitung, tetapi pada konsep-konsep matematika yang bersifat abstrak (Ibrahim dan Suparni, 2008: 121). Tujuan pembelajaran matematika disekolah menurut Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 sebagai berikut:

1. Siswa mampu memahami konsep matematika, merupakan kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan menggunakan konsep maupun algoritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.

2. Siswa dapat menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada.
3. Siswa dapat menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun diluar matematika (kehidupan nyata, ilmu dan teknologi) yang meliputi kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh termasuk dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.
4. Siswa dapat mengkomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, symbol, table, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan masalah.
5. Siswa memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.
6. Siswa memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya.
7. Siswa melakukan kegiatan motoric yang menggunakan pengetahuan matematika.

Melihat tujuan pembelajaran matematika tersebut, maka pemahaman

konsep merupakan suatu keahlian yang diharapkan bisa dimiliki siswa saat mempelajari matematika. Menurut Kilpatrick, Swafford, & Findell (Afrilianto, 2012: 193), pemahaman konsep (*conceptual understanding*) adalah kemampuan dalam memahami konsep, operasi dan relasi dalam matematika. Berkaitan dengan pentingnya komponen pemahaman dalam matematika, Sumarmo (2002: 2) juga menyatakan visi pengembangan pembelajaran matematika untuk memenuhi kebutuhan masa kini yaitu pembelajaran matematika perlu diarahkan untuk pemahaman konsep dan prinsip matematika yang kemudian diperlukan untuk menyelesaikan masalah

matematika, masalah dalam disiplin ilmu lain dan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Dari uraian sebelumnya, dapat diartikan bahwa siswa yang memiliki kemampuan pemahaman konsep bukan hanya yang mampu menafsirkan suatu konsep tetapi juga mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan kepadanya terkait konsep tersebut.

Adapun indikator yang menunjukkan pemahaman konsep yaitu: 1) menyatakan ulang sebuah konsep, 2) mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya), 3) memberi contoh dan non-contoh dari konsep, 4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, 5) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep, 6) menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, 7) mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah (Jihad dan Haris, 2013: 149).

Pembelajaran matematika sudah diterapkan di semua jenjang pendidikan Indonesia, namun pada kenyataannya kemampuan pemahaman konsep siswa tergolong masih rendah, hal tersebut disebabkan oleh berbagai faktor, diantaranya adalah pembelajaran di sekolah kurang menerapkan pemahaman konsep yang kuat pada siswa (Puspani, 2013) karena masih menggunakan pembelajaran konvensional, setiap siswa mempunyai kemampuan yang berbeda dalam memahami konsep-konsep matematika serta anggapan siswa bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit. Ruseffendi (2006: 156) mengemukakan bahwa terdapat banyak siswa yang

setelah belajar matematika, tidak mampu memahami bahkan pada bagian yang paling sederhana sekalipun, banyak konsep yang dipahami secara keliru sehingga matematika dianggap sebagai ilmu yang sukar, ruwet, dan sulit.

Hasil studi pendahuluan yang diperoleh peneliti semakin memperkuat dugaan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa masih rendah. Studi pendahuluan yang dilakukan adalah tes kemampuan berpikir kritis pada siswa di kelas VII MTs Nurul Ummah Kotagede, Yogyakarta. Hasil tes yang dilakukan peneliti menunjukkan bahwa rata-rata skor yang diperoleh siswa yaitu 33,4 dalam skala 0-100. Hanya ada empat siswa yang tergolong memiliki kemampuan yang lebih dibanding siswa yang lain. Hal tersebut semakin memperkuat dugaan peneliti.

Keberhasilan pembelajaran matematika juga ditentukan oleh besarnya partisipasi siswa dalam mengikuti pembelajaran, makin aktif siswa dalam mengambil bagian dalam kegiatan pembelajaran, maka akan semakin besar peluang keberhasilan kegiatan pembelajaran tersebut. Menurut Rustaman (2005: 134) tanpa aktivitas belajar tidak akan memberikan hasil yang baik.

Menurut Nasution (2000: 89), aktivitas belajar adalah aktivitas yang bersifat jasmani ataupun rohani. Dalam proses pembelajaran kedua aktivitas tersebut harus selalu terkait agar dapat tercipta suatu pembelajaran yang optimal. Seorang siswa akan berpikir selama ia bertindak. Tanpa bertindak maka siswa tidak akan berpikir. Oleh karena itu agar siswa aktif berpikir maka siswa harus diberi kesempatan untuk mencari pengalaman sendiri serta dapat mengembangkan seluruh aspek pribadinya. Siswapun harus lebih aktif

dan mendominasi sehingga dapat mengembangkan potensi yang ada dalam dirinya. Dengan kata lain aktivitas siswa dalam pembelajaran bukan hanya mencatat dan mendengarkan penjelasan dari guru.

Hasil wawancara dengan guru matematika kelas VII MTs Nurul Ummah Yogyakarta (Bapak Arul) terkait keadaan siswa selama mengikuti pembelajaran matematika, menyatakan bahwa aktivitas belajar siswa masih kurang, hal tersebut dapat di lihat dari keberanian siswa untuk bertanya atau mengemukakan pendapat hanya ada beberapa siswa saja, serta siswa cenderung pasif dan hanya mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru pada saat pembelajaran berlangsung. Hal tersebut terjadi karena salah satu akibat dari penerapan pembelajaran konvensional yang kurang menarik dan kurang menarik minat belajar siswa, sehingga motivasi belajar siswa dalam belajar matematika menjadi kurang yang menyebabkan aktivitas belajar siswa menjadi rendah.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, maka guru harus dapat berusaha meningkatkan kualitas proses pembelajaran matematika sesuai dengan kebutuhan kognitif dan keterampilan intelektual siswa. Sehingga konsep pada matematika yang bersifat abstrak dapat dipahami oleh semua siswa dengan mudah dan lebih bermakna serta dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Salah satu metode dalam pembelajaran matematika yang berorientasi pada hal tersebut adalah dengan menerapkan pembelajaran *Discovery Learning*. Menurut Russefendi (Nurdiansyah, 2008), *Discovery Learning* adalah metode mengajar yang mengatur pengajaran

sedemikian rupa sehingga anak memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya tanpa pemberitahuan langsung; sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri. Hal tersebut dapat di lihat dari langkah-langkah/prosedur yang harus dilaksanakan dalam pembelajaran *Discovery Learning* sebagai berikut (Eko Wahjudi, 2015: 2).

1. Stimulasi/Pemberian rangsangan (*Stimulation*)

Pertama-tama pada tahap ini siswa dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungannya, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Disamping itu guru dapat memulai kegiatan pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah.

2. Pernyataan/Identifikasi Masalah (*Problem statement*)

Setelah melakukan stimulasi, langkah selanjutnya adalah guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian pilih salah satu dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah).

3. Pengumpulan data (*Data collection*)

Tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis, dengan memberi kesempatan siswa mengumpulkan berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek,

wawancara dengan narasumber, melakukan ujicoba sendiri dan sebagainya.

4. Pengolahan data (*Data processing*)

Pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para siswa baik melalui wawancara, observasi, dan sebagainya, semuanya di olah, di acak, di klasifikasikan, di tabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu. Pengolahan data disebut juga dengan pengkodean coding/kategorisasi yang berfungsi sebagai pembentukan konsep dan generalisasi.

5. Pembuktian (*Verification*)

Pada tahap ini siswa memeriksa secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil data yang telah di olah. Verifikasi bertujuan agar proses belajar berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya.

6. Generalisasi/Menarik kesimpulan (*Generalization*)

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

Berdasarkan uraian di atas, baik tentang pentingnya kemampuan pemahaman konsep maupun aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika, maka penulis termotivasi untuk melakukan penelitian dengan judul “Efektivitas Pembelajaran Matematika dengan Metode Pembelajaran *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan Aktivitas Belajar Siswa”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka rumusan masalah yang akan dikaji adalah:

1. Apakah pembelajaran matematika dengan metode pembelajaran *discovery learning* lebih efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa daripada pembelajaran konvensional?
2. Apakah pembelajaran matematika dengan metode pembelajaran *discovery learning* lebih efektif terhadap aktivitas belajar siswa daripada pembelajaran konvensional?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini, yaitu:

1. Untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika dengan metode pembelajaran *discovery learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa daripada pembelajaran konvensional.
2. Untuk mengetahui efektivitas pembelajaran matematika dengan metode pembelajaran *discovery learning* terhadap aktivitas belajar siswa daripada pembelajaran konvensional.

D. Asumsi

Penelitian ini dilakukan dengan asumsi bahwa perilaku siswa dalam mengikuti pembelajaran muncul sesuai kehendak siswa sendiri tanpa adanya paksaan dari pihak manapun. Sehingga perubahan perilaku yang muncul dari siswa memang akibat *treatment* yang diberikan pada saat penelitian. Selain itu, dalam mengerjakan *pretest-posttest* siswa menggunakan kemampuan sendiri sehingga hasil yang diperoleh menunjukkan kemampuan yang dimiliki siswa sendiri, serta dalam mengisi *prescale-postscale* siswa memegang konsep kejujuran sehingga hasil yang diperoleh sesuai dengan keadaan siswa yang sebenar-benarnya. Asumsi selanjutnya adalah proses pembelajaran pada kelas kontrol dan eksperimen berjalan sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah dibuat.

E. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini difokuskan untuk menguji efektivitas pembelajaran matematika dengan metode *discovery learning* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika dan aktivitas belajar di MTs Nurul Ummah Yogyakarta pada siswa kelas VII C dan siswa kelas VII B semester genap tahun ajaran 2018/2019. Batasan penelitian ini hanya difokuskan pada materi luas dan keliling segiempat.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Siswa

- a. Pembelajaran matematika dengan metode pembelajaran *discovery learning* diharapkan dapat membiasakan siswa untuk membangun dan menemukan pengetahuannya sendiri sehingga dapat memahami konsep-konsep matematika secara baik.
- b. Melatih siswa untuk berpartisipasi serta berperan aktif dalam proses pembelajaran sehingga diharapkan kedepannya aktivitas belajar siswa semakin meningkat yang berdampak positif terhadap keberhasilan pembelajaran matematika.

2. Bagi Guru

Pembelajaran matematika dengan metode pembelajaran *discovery learning* diharapkan dapat menjadi alternatif dalam pembelajaran matematika. Selain dapat merangsang kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, metode pembelajaran *discovery learning* juga dapat digunakan dalam melatih siswa untuk berpartisipasi serta berperan aktif dalam proses pembelajaran.

3. Bagi Peneliti

- a. Dapat memotivasi untuk melakukan inovasi lain dalam pembelajaran serta menambah kesiapan untuk mengajar.
- b. Sebagai motivasi kedepannya untuk melakukan dan atau mengembangkan penelitian lain.

4. Bagi Pembaca atau Peneliti Lain

Sebagai informasi tentang pembelajaran matematika dengan metode *discovery learning*, serta referensi untuk melakukan studi lanjutan.

G. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah:

1. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika adalah serangkaian proses yang dilakukan dengan sadar melibatkan guru matematika dan siswa yang diarahkan untuk menghasilkan, merangsang, atau mempermudah belajar matematika.

2. Metode Pembelajaran *Discovery Learning*

Metode pembelajaran *discovery learning* adalah suatu metode pembelajaran dimana siswa membangun pengetahuan mereka sendiri melalui proses penemuan hingga menemukan suatu prinsip atau konsep.

3. Kemampuan pemahaman konsep matematika

Kemampuan pemahaman konsep matematika adalah kemampuan dalam menginterpretasikan suatu permasalahan sehingga bisa memilih informasi maupun strategi yang akan digunakan untuk mencari solusi dalam memecahkan permasalahan matematika.

Indikator pemahaman konsep yang akan di ukur dalam penelitian ini yaitu (Jihad dan Haris, 2013: 149).

a. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep.

- b. Kemampuan mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep.
- c. Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis.
- d. Kemampuan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.
- e. Kemampuan menggunakan dan memanfaatkan serta memilih suatu prosedur atau operasi tertentu.
- f. Kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

4. Aktivitas Belajar

Aktivitas belajar yang diobservasi adalah jenis-jenis aktivitas belajar berdasarkan teori Paul D. Dierich, yaitu: *visual activities* (memperhatikan penjelasan guru atau teman), *oral activities* (menjelaskan, bertanya, dan mengajukan pendapat), *listening activities* (mendengarkan penjelasan, percakapan, diskusi), *writing activities* (merangkum bahan diskusi dan menyimpulkannya), *drawing activities* (menggambar), *motor activities* (melakukan percobaan, membuat konstruksi, model), *mental activities* (memecahkan masalah menggunakan pengetahuan yang sudah dimiliki), *emotional activities* (merasa bosan, gugup, berani, tenang).

5. Efektivitas

Efektivitas adalah ukuran keberhasilan penerapan pembelajaran matematika dengan metode *discovery learning* dalam pembelajaran matematika. Keberhasilan pembelajaran terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika yang dimaksud yaitu jika rata-rata skor *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika yang melaksanakan pembelajaran matematika dengan metode *discovery learning* lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan rata-rata skor *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika yang melaksanakan pembelajaran konvensional. Sedangkan keberhasilan pembelajaran terhadap aktivitas belajar siswa yang dimaksud yaitu jika rata-rata skor *postscale* angket aktivitas belajar siswa yang melaksanakan pembelajaran matematika dengan metode *discovery learning* lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan rata-rata skor *postscale* angket aktivitas belajar siswa yang melaksanakan pembelajaran konvensional.

6. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah metode pembelajaran matematika yang biasa diterapkan oleh guru di kelas VII MTs Nurul Ummah Kotagede, Yogyakarta.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diberikan kesimpulan mengenai kemampuan pemahaman konsep dan aktivitas belajar siswa sebagai berikut:

1. Pembelajaran matematika dengan metode pembelajaran *discovery learning* lebih efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa daripada pembelajaran konvensional.
2. Pembelajaran matematika dengan metode pembelajaran *discovery learning* lebih efektif terhadap aktivitas belajar siswa daripada pembelajaran konvensional.

B. Saran

1. Guru Matematika MTs Nurul Ummah Kotagede, Yogyakarta dapat menerapkan pembelajaran dengan metode pembelajaran *discovery learning* sebagai salah satu alternatif cara dalam mengajar untuk mengembangkan kemampuan pemahaman konsep siswa.
2. Pencapaian setiap aspek kemampuan pemahaman konsep dan aktivitas belajar siswa dapat dijadikan rumusan masalah bagi peneliti selanjutnya, agar mengetahui lebih mendalam pencapaian masing-masing aspek tersebut.

3. Peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian lebih mendalam mengenai ada tidaknya hubungan antara kemampuan pemahaman konsep dan aktivitas belajar siswa.
4. Peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian dengan durasi waktu atau jumlah pertemuan yang lebih banyak terutama dalam penelitian yang mengukur aspek afektif siswa.
5. Peneliti selanjutnya dapat mengkombinasikan metode pembelajaran *discovery learning* dengan metode lain.



DAFTAR PUSTAKA

- A.M. Sardiman. 2012. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rajawali Pers.
- Afrilianto, M. 2012. *Jurnal STKIP Siliwangi Bandung*, Vol 1, no 2, September 2012. Bandung: tidak diterbitkan.
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Asdar dan Badrullah. 2016. *International Journal of Social Science and Humanities Research* (Vol. 4, pp. 356-363). Makassar: Mathematic Department of Universitas Negeri Makassar (UNM). Diakses dari <https://www.researchpublish.com/>
- Atik Wintarti, dkk. 2008. *Contextual Teaching and Learning Matematika Sekolah Menengah Pertama Kelas VII*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Azhari. 2015. *Jurnal Biologi Edukasi Edisi 14, Nomor 1, Juni 2015, hal 13-21*. UNSYIAH: tidak diterbitkan.
- Bell, Frederick H. 1978. *Teaching and Learning Mathematics in Secondary School. Cetakan Kedua Dubuque, Iowa: Win C. Brown Company Publisher*. http://koneksi_matpdf2008 Diakses pada 20 Mei 2018.
- Dahar, R. W. 1989. *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Depdiknas. 2003. *Kurikulum 2003 Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Depdiknas.
- Djamarah. 2000. *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Halim F., Abdul. 2009. *Matematika: Hakikat dan Logika*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

- Hamalik, Oemar. 2011. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamzah, B. Uno. 2010. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Meng*
- Hamzah, Ali dan Muhlisrarini. 2014. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Hamzah, B. Uno. 2013. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Heruman. 2008. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Heruman. 2013. *Model Pembelajaran Matematika*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Ibrahim & Suparni. 2008. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Bidang Akademik.
- Jihad, Asep., dan Abdul, Haris. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Kesumawati, N. 2008. *Pemahaman Konsep Matematika dalam Pembelajaran Matematika*.
- M.Hosnan. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Markaban. 2006. *Modul Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing*. Posiding Penataran. Yogyakarta: PPPG Matematika

- Metlzer, D. E. 2002. *The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A Possible: "Hidden Variable" in Diagnostic Pretest Scores*. Am. J. Phys 70. Iowa Iowa State University. Diakses dari <http://www.physicseducation.net/docs/AJP-Dec-2002-Vol.70-1259-1268.pdf>
- Mulyana, Endang. 2007. *Pengaruh Model Pembelajaran Kinsley terhadap peningkatan pemahaman dan disposisi Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas Program Ilmu Pengetahuan Alam*. Diakses dari <http://file.upi.edu/>.
- Mulyasa, E. 2003. *Kurikulum Berbasis Kompetensi, Konsep, Karakteristik, dan Implementasi*. Bandung: Remaja Rosda Karya
- Mulyasa, E. 2014. *Guru dalam Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Mulyono, M. Anton. 2000. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Munandar, S. 2012. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nasution. 2000. *Penelitian Ilmiah*. Jakarta: Penerbit Bumi Aksara.
- Nazir, Moh. 2013. *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Nurdiansyah, Budi. 2008. *Penggunaan Metode Penemuan untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Induktif Siswa*. [online]. <http://newsmath.wordpress.com/2016/06/10/proposal-ptk.htm>. Diakses pada 05 Mei 2018.
- Nuharini, Dewi dan Tri Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan aplikasinya untuk SMP/MTs Kelas VII*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. *Buku Sekolah Elektronik (BSE)*

- Pemerintah Indonesia. 2014. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Tentang Tujuan Pembelajaran Matematika di Sekolah*. Lembaran RI Tahun 2014 No. 58. Jakarta: Sekretariat Negara
- Purnomo, Edy. 2016. *Dasar-dasar dan Perancangan Evaluasi Pembelajaran: Media Akademi*.
- Purwanto. 2011. *Statistika untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Puspani. 2013. *Jurnal Pendidikan Sains, Vol 1, no 4, Desember 2013*. Malang: tidak diterbitkan.
- Rosalia. 2005. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Ruseffendi, E.T. 2006. *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Rustaman. 2005. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar Biologi*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Saminanto. 2010. *Ayo Praktik PTK (Penelitian Tindakan Kelas)*. Semarang: Rasail Media Group.
- Sanjaya, Wina. 2008. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Sanjaya, Wina. 2012. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sanjaya, Wina. 2017. *Perencanaan & Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Sardiman. 1994. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Grafindo Persada.

- Sardiman. 2008. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Siregar, Eveline & Hartini Nara. 2011. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta. Ghalia Indonesia.
- Sudaryono, dkk. 2013: *Pengembangan Intstrumen Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sudjana, Nana. 2012. *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- _____. 2011. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- _____. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sumarmo. 2002. *Alternatif Pembelajaran Matematika dalam Menerapkan Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Makalah disajikan pada Seminar Nasional FPMIPA UPI: tidak diterbitkan.
- Suprihatiningrum, Jamil. 2014. *Strategi Pembelajaran: Teori & Aplikasi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Suprijono, Agus. 2013. *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

Trianto, 2010. *Mengembangkan Model Pembelajaran Tematik*, Jakarta: PT Prestasi Pustaka.

Wahjudi, Eko. 2015. *Jurnal Lensa, Volume 5 Jilid 1 Mei 2015*. Jakarta: Dikti.

Warsita, Bambang. 2008. *Teknologi Pembelajaran: Landasan & Aplikasinya*. Jakarta: Rineka.

Wawan, A. Dan Dewi, M. 2010. *Teori dan Pengukuran Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Manusia*. Yogyakarta: Nuha Medika.

Widoyoko, S. Eko Putro. 2017. *Teknik Penyusunan Instrumen Penilaian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

