

**EFEKTIVITAS MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBASIS
ETHNOMATHEMATIC TERHADAP KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Muhamadiyah 3
Bandarlampung Tahun Pelajaran 2017/ 2018)**

(Skripsi)

Oleh
Resa Yulia Puspita



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

ABSTRAK

**EFEKTIVITAS MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBASIS
ETHNOMATHEMATIC TERHADAP KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Muhammadiyah 3
Bandarlampung Tahun Pelajaran 2017/ 2018)**

Oleh

RESA YULIA PUSPITA

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran *discovery* berbasis *ethnomathematic* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Desain yang digunakan adalah *posttest only control group design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Bandarlampung tahun pelajaran 2017/2018 berjumlah 177 siswa dan sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII-B berjumlah 29 siswa yang ditentukan dengan teknik *purposive sampling*. Data penelitian diperoleh melalui tes (*posttest*) mengenai kemampuan komunikasi matematis. Uji statistika yang digunakan yaitu uji-*t*. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran *discovery* berbasis *ethnomathematic* tidak efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa, tetapi rata-rata kemampuan komunikasi matematisnya lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: *discovery learning*, efektivitas, *ethnomathematic*, kemampuan komunikasi matematis

**EFEKTIVITAS MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBASIS
ETHNOMATHEMATIC TERHADAP KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Muhammadiyah 3
Bandarlampung Tahun Pelajaran 2017/ 2018)**

Oleh
Resa Yulia Puspita

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
2018**

Judul Skripsi : **EFEKTIVITAS MODEL *DISCOVERY LEARNING* BERBASIS *ETHNOMATHEMATIC* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA (Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2017/2018)**

Nama Mahasiswa : **Resa Yulia Puspita**

No. Pokok Mahasiswa : 1413021058

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan



1. Komisi Pembimbing

Drs. M. Coesamin, M.Pd.
NIP 19591002 198803 1 002

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

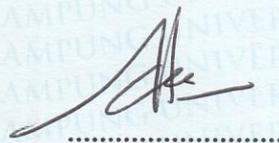
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

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

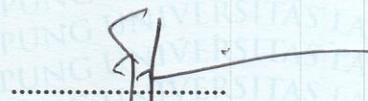
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Drs. M. Coesamin, M.Pd.**



Sekretaris : **Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd.**



Penguji
Bukan Pembimbing : **Dra. Arnelis Djali, M.Pd.**



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum.
NIP. 19590722 198603 1 003

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **21 Maret 2018**

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Resa Yulia Puspita
NPM : 1413021058
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.

Bandarlampung, 19 Maret 2018

Yang Menyatakan



Resa Yulia Puspita
NPM. 1413021058

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Baradatu pada tanggal 27 Juli 1997, merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Margiyono, S.Pd dan Ibu Sugiyanti. Penulis memiliki adik bernama Devi Meidayanti.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 1 Sidodadi Kecamatan Semaka Kabupaten Tanggamus pada tahun 2009, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Pringsewu pada tahun 2012, pendidikan menengah atas di SMA N 1 Pringsewu pada tahun 2014. Pada tahun 2014, penulis diterima sebagai mahasiswa di perguruan tinggi negeri Universitas Lampung jurusan pendidikan MIPA program studi pendidikan matematika melalui jalur undangan (SNMPTN).

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata Kependidikan Terintegrasi (KKN-KT) di Desa Pakuan Ratu, Kecamatan Pakuan Ratu, Kabupaten Way Kanan. Selain itu, penulis melaksanakan Praktik Profesi Kependidikan (PPK) di SMA Negeri 1 Pakuan Ratu, Kabupaten Way kanan yang terintegrasi dengan program KKN tersebut.

MOTTO

“Siapa yang bersungguh-sungguh akan berhasil”

Persembahan



*Segala Puji Bagi Allah SWT, Dzat Yang Maha Sempurna
Sholawat serta Salam selalu tercurah kepada Uswatun Hasanah Rasulullah
Muhammad SAW*

Kupersembahkan karya ini sebagai tanda cinta dan kasih sayangku kepada:

- *Kedua orang tuaku tercinta Bapak Margiyono, S.Pd dan Ibu Sugiyanti, yang telah memberikan kasih sayang, semangat, dan doa kepadaku sehingga anakmu ini semangat dalam melakukan aktivitas.*
- *Adikku yang paling kusayangi Devi Meidayanti yang telah memberikan dukungan dan semangatnya padaku.*
- *Seluruh keluarga besar yang telah memberikan do'a dan dukungannya.*
- *Para pendidik yang telah mengajar dan mendidik dengan penuh kesabaran.*
- *Semua sahabatku yang bersedia bersahabat denganku. Selalu menemaniku dalam keadaan senang ataupun susah. Terima kasih telah begitu tulus menjalin persahabatan selama ini.*
- *Almamater Universitas Lampung tercinta*

SANWACANA

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

Skripsi yang berjudul “Efektivitas Model *Discovery Learning* Berbasis *Ethnomathematic* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Muhamadiyah 3 Bandarlampung Tahun Pelajaran 2017/ 2018)”, disusun untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.

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

1. Bapak tercinta Margiyono, S.Pd., Ibu Tercinta Sugiyanti, dan Adik tercinta Devi Meidayanti atas perhatian dan kasih sayang yang telah diberikan selama ini yang tidak pernah lelah untuk selalu mendoakan yang terbaik.
2. Bapak Drs. M. Coesamin, M. Pd., selaku Pembimbing Akademik sekaligus Dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu untuk

membimbing dengan penuh kesabaran, memberikan sumbangan pemikiran, perhatian, kritik, saran, motivasi, dan semangat selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

3. Bapak Dr. Sugeng Sutiarto, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dengan penuh kesabaran, memberikan sumbangan pemikiran, perhatian, kritik, saran, memotivasi, dan semangat selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. Ibu Dra. Arnelis Djalil, M.Pd., selaku Pembahas yang telah memberikan masukan dan saran.
5. Bapak Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum., selaku dekan FKIP Universitas Lampung beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Ketua Jurusan PMIPA yang telah memberikan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak Dr. Haninda Bharata, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan kemudahan dan menyelesaikan skripsi ini.
8. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan.

9. Bapak Wahdiyana, S.T., M.Pd.T., selaku Kepala SMP Muhamadiyah 3 Bandarlampung beserta Wakil, staf, dan karyawan yang telah memberikan kemudahan selama penelitian.
10. Ibu Tri Handayani W, S.Pd, selaku guru mitra yang telah banyak membantu dalam penelitian.
11. Seluruh siswa kelas VIII SMP Muhamadiyah 3 Bandarlampung Tahun Pelajaran 2017/ 2018, khususnya siswa kelas VIII B dan VIII F atas perhatian dan kerjasama yang telah terjalin.
12. Sahabat-sahabat terbaikku: Isni Nurkhayati, Citra Nur Dewi, Nia Kurniati, Novi Ratna Sari, dan Ulfah Aprilina yang telah memberikan semangat dikala terpuruk, menjadi penggembira dikala sedih, serta memberikan kasih sayang yang tulus.
13. Sahabat tim penelitian *Ethnomathematic*: Diana, Cuwi, Dita, Riska, yang telah berbagi pikiran dalam penyusunan skripsi.
14. Teman-teman angkatan 2014 yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan motivasi.
15. Kakak-kakak angkatan 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 serta adik-adikku yang telah memberi dukungan dan motivasi.
16. Teman-teman seperjuangan KKN-KT di Desa Pakuan Ratu, Kecamatan Pakuan Ratu, Kabupaten Way Kanan dan PPK di SMA Negeri 1 Pakuan Ratu: Epri, Bayu, Hadi, Reka, Virgi, Era, Sri, Fera dan Ulfa atas kebersamaan selama kurang lebih 60 hari yang penuh makna dan kenangan.

17. Keluarga Besar SMA Negeri 1 Pakuan Ratu, Kabupaten Way Kanan atas kesempatan, pengalaman, dan kebersamaannya selama menjalani KKN-KT.
18. Masyarakat Desa Pakuan Ratu, Kecamatan Pakuan Ratu, Kabupaten Way Kanan atas kesempatan, pengalaman, dan kebersamaannya selama menjalani KKN-KT.
19. Pak Liyanto, Pak Mariman, dan Mbak Elin atas bantuannya selama ini.
20. Almamater Universitas Lampung tercinta yang telah mendewasakanku.
21. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga dengan kebaikan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan pahala dari Allah SWT, dan skripsi ini dapat bermanfaat.

Bandarlampung, Februari 2018
Penulis

Resa Yulia Puspita

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	7
E. Ruang Lingkup Penelitian	7
II. TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Efektivitas Pembelajaran.....	9
B. Pembelajaran <i>Discovery</i>	10
C. <i>Ethnomathematic</i>	12
D. Kemampuan Komunikasi Matematis.....	14
E. Kerangka Pikir.....	17
F. Anggapan Dasar.....	20
G. Hipotesis.....	20
1. Hipotesis Umum.....	20
2. Hipotesis Khusus.....	20

III. METODE PENELITIAN	22
A. Populasi dan Sampel Penelitian	22
B. Desain Penelitian.....	23
C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	23
D. Data Penelitian	24
E. Teknik Pengumpulan Data	24
F. Instrumen Penelitian	29
G. Teknik Analisis Data.....	31
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	37
A. Hasil Penelitian	37
B. Pembahasan.....	41
V. SIMPULAN DAN SARAN	48
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN.....	53

DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1	Daftar Rata-Rata Nilai Mid Semester Ganjil Siswa Kelas VIII SMP Muhamadiyah 3 Bandarlampung 22
3.2	Desain Penelitian <i>Posttest Only Control Group Design</i> 23
3.3	Pedoman Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis 26
3.4	Kriteria Koefisien Reliabilitas 28
3.5	Interpretasi Indeks Daya Pembeda..... 29
3.6	Kriteria Indeks Kesukaran..... 30
3.7	Rekapitulasi Hasil Tes Uji Coba 31
4.1	Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa 38
4.2	Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa 39
4.3	Hasil Uji Proporsi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa 40
4.4	Pencapaian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa 40

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A.1 Silabus Pembelajaran.....	53
A.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	62
A.3 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	94
B.1 Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	149
B.2 Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis	151
B.3 Pedoman Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis.....	153
B.4 Kunci Jawaban Soal <i>Posttest</i>	154
B.5 Form Validasi Soal.....	160
C.1 Analisis Reliabilitas Hasil Tes Uji Coba Soal.....	162
C.2 Analisis Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran Hasil Tes Uji Coba Soal	163
C.3 Nilai <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	164
C.4 Nilai <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Kontrol..	165
C.5 Uji Normalitas Data Nilai <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen	166
C.6 Uji Normalitas Data Nilai <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	170
C.7 Uji Homogenitas Varians Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	174
C.8 Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Skor Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	176

C.9	Hasil Analisis Indikator Data Kemampuan Komunikasi Matematis siswa Kelas Eksperimen	179
C.10	Hasil Analisis Indikator Data Kemampuan Komunikasi Matematis siswa Kelas Kontrol	181
C.11	Uji Proporsi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Setelah Mengikuti Pembelajaran <i>Discovery</i> Berbasis <i>Ethnomathematic</i>	183
D.1	Surat Izin Penelitian Pendahuluan	185
D.2	Surat Izin Penelitian	186
D.3	Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	187

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Mutu pendidikan dari suatu negara dapat berpengaruh terhadap kemajuan negara itu sendiri, karena pendidikan berperan penting dalam menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas. Penyelenggaraan pendidikan sebagaimana yang diamanatkan dalam Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional diharapkan dapat mewujudkan proses berkembangnya kualitas pribadi peserta didik sebagai generasi penerus, yang diyakini akan menjadi faktor pendukung bagi tumbuh kembangnya bangsa dan negara Indonesia sepanjang zaman. Oleh karena itu, pendidikan berperan penting terhadap kemajuan suatu bangsa.

Pendidikan dapat menumbuhkembangkan potensi sumber daya manusia peserta didik dengan cara mendorong dan memfasilitasi kegiatan belajar mereka. Dijelaskan dalam Undang-Undang RI nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab 1 Pasal 1, yaitu pendidikan didefinisikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi yang ada pada dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian,

kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Pendidikan dapat dilaksanakan melalui jalur formal, nonformal dan informal. Pendidikan formal dilaksanakan melalui proses pembelajaran di sekolah. Menurut Hamalik (2009: 32) pembelajaran merupakan suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran.

Pembelajaran di sekolah melibatkan interaksi antara guru dan peserta didik. Guru berperan sebagai pendidik yang bertugas mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik. Menurut UU Nomor 14 Tahun 2005, guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah.

Berdasarkan penjelasan di atas, guru berperan penting dalam proses pembelajaran di sekolah. Dalam proses pembelajaran, terlebih dahulu guru merumuskan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai agar peserta didik mencapai kompetensi yang ditetapkan. Adapun tujuan pembelajaran matematika dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (Depdiknas, 2006) menyatakan bahwa mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau aloritma, 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. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Dari tujuan yang sudah dijelaskan, beberapa kemampuan yang ingin dikembangkan antara lain pemahaman konsep, penalaran, pemecahan masalah dan pemahaman konsep. Salah satu kemampuan yang harus dimiliki peserta didik dalam pembelajaran matematika yaitu kemampuan komunikasi matematis.

Indonesia merupakan salah satu negara dengan kemampuan matematika yang masih rendah dibandingkan dengan negara-negara lain. Hal ini terlihat dari hasil survey internasional yang dilakukan *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2015. Kemampuan matematika siswa di Indonesia menduduki peringkat ke-63 dari 71 negara dengan skor maksimum diperoleh Singapura yaitu 564 dan skor minimum diperoleh Republik Dominika yaitu 328, sedangkan Indonesia memperoleh skor 386 (OECD, 2016). Hasil survey yang dilakukan oleh PISA mengindikasikan bahwa kemampuan matematis siswa di

Indonesia masih sangat rendah. Salah satu kemampuan matematis yang masih rendah adalah kemampuan komunikasi matematis siswa.

Kemampuan komunikasi matematis siswa di SMP Muhamadiyah 3 Bandarlampung juga masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi matematika kecenderungan guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional yang lebih menekankan siswa untuk mengingat atau menghafal dan kurang melatih siswa untuk menyampaikan dan mengekspresikan gagasan atau idenya dalam bahasa matematis yang tepat. Banyak siswa yang masih mengalami kesulitan dalam menggambarkan dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar, sulit menjelaskan ide, solusi, dan relasi matematika secara tulisan, menggunakan bahasa matematika dan simbol secara tepat. Hal tersebut menyebabkan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP Muhamadiyah 3 Bandarlampung masih rendah.

Kemampuan komunikasi matematis siswa sulit untuk dilihat baik lisan maupun tulisan karena siswa identik hanya mendengar penjelasan dari guru tanpa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Apabila siswa terlibat aktif dalam proses belajar, mereka akan lebih mampu membangun gagasan, ide, dan konsep matematika, sehingga siswa akan memiliki konsep atas topik matematika tersebut. Selain itu mereka juga dapat mengembangkan pengetahuannya.

Proses pembelajaran di sekolah terlalu bersifat formal sehingga konsep yang ditemukan siswa dalam kehidupan sehari-hari sangat berbeda dengan apa yang mereka temukan di sekolah. Hal ini juga terjadi dalam pembelajaran matematika di sekolah. Akibatnya untuk dapat mewujudkan pembelajaran matematika yang

mampu memberikan makna secara materi dan menyentuh aspek kehidupan siswa, maka guru perlu membiasakan siswa dengan soal-soal kontekstual yang menghantarkan siswa menuju matematika yang sebenarnya dengan pendekatan dunia siswa. Budaya dapat dijadikan sebagai media siswa dalam mengaplikasikan pengetahuan yang telah dimiliki. Proses pembelajaran berbasis budaya bukan hanya sekedar menyampaikan suatu kebudayaan kepada siswa, tetapi mengembangkan suatu budaya untuk menjadikan siswa mampu menciptakan konsep dalam pembelajaran.

Menurut Ratnawati (2012: 42) salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan di Indonesia adalah masalah lemahnya proses pembelajaran, tetapi masih banyak guru yang masih menggunakan metode pembelajaran seperti biasa atau konvensional. Di dalam model pembelajaran konvensional siswa tidak terlibat secara aktif dalam pembelajaran. guru masih menggunakan metode ceramah dalam menyampaikan materi. Pembelajaran yang dimulai dengan guru memberikan materi, kemudian memberikan contoh dan penyelesaiannya, lalu siswa mencatat dan diberikan latihan. Kegiatan dalam model pembelajaran konvensional masih berpusat pada guru, kegiatan seperti ini tidak mencerminkan suasana belajar yang aktif. Hal ini mengakibatkan siswa kurang berkomunikasi dalam pembelajaran. Kemampuan komunikasi matematis siswa dalam model pembelajaran konvensional tidak berkembang. Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan adanya suatu inovasi model pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya.

Discovery learning adalah suatu model pembelajaran yang dirancang sedemikian sehingga siswa dapat menemukan konsep-konsep melalui proses mentalnya sendiri. Dalam model pembelajaran ini, siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran ini dapat memfasilitasi siswa dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya. Pada tahap-tahap pembelajaran model pembelajaran *discovery* terdapat ruang bagi siswa untuk melatih kemampuan komunikasi matematisnya. Supaya siswa lebih mudah dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya, *ethnomathematic* dapat diterapkan dalam model pembelajaran *discovery*. *Ethnomatematic* dapat membantu siswa dalam memahami materi matematika yang dikaitkan dengan kebudayaan, sehingga matematika tidak dianggap abstrak oleh siswa. Dari penjelasan di atas, perlu dilakukan penelitian tentang efektivitas model *discovery learning* berbasis *ethnomathematic* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: "Apakah model *discovery learning* berbasis *ethnomathematic* efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Muhamadiyah 3 Bandarlampung.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan pembelajaran *discovery learning* berbasis *ethnomathematic*

terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini secara teoritis diharapkan dapat memberikan manfaat terhadap perkembangan pembelajaran matematika di kelas, terutama terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran *discovery* berbasis *ethnomathematic*.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi praktisi pendidikan sebagai alternatif pembelajaran yang dapat digunakan dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Selain itu, dapat menjadi masukan dan bahan kajian pada penelitian serupa di masa yang akan datang.

E. Ruang Lingkup Penelitian

1. Efektivitas pembelajaran adalah tingkat keberhasilan yang dapat dicapai dari suatu model pembelajaran sesuai dengan tujuan yang telah direncanakan. Pada penelitian ini, tingkat keberhasilan yang dimaksud adalah kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pembelajaran *discovery* berbasis *ethnomathematic* lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional dan persentase siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis terkategori baik diperoleh siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery* berbasis *ethnomathematic* lebih dari 60% dari jumlah siswa pada materi lingkaran.

2. Model pembelajaran *discovery* merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran. Siswa membangun pengetahuannya sendiri dengan melakukan percobaan, kemudian dari percobaan tersebut siswa menemukan konsep. Penerapan model pembelajaran *discovery* berbasis *ethnomathematic* dalam penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
3. *Ethnomathematic* merupakan suatu keterkaitan antara konsep matematika dengan budaya. Penerapan *ethnomathematic* dalam pembelajaran matematika di sekolah supaya keterkaitan antara matematika dan budaya bisa lebih dipahami, sehingga persepsi siswa tentang matematika menjadi lebih tepat. Pembelajaran matematika dapat dikaitkan dengan budaya siswa seperti tarian adat, rumah adat, alat musik tradisional ataupun benda-benda tradisional yang merupakan khas suku peserta didik.
4. Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan siswa untuk mengungkapkan pemikiran matematisnya dalam bentuk lisan, tulisan maupun gambar dengan bahasa yang tepat. Adapun indikator untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah:
 - a) Menggambarkan objek dalam menyatakan langkah untuk mendapatkan solusi.
 - b) Menjelaskan gagasan/ide, situasi, dan hubungan secara matematika dengan tulisan.
 - c) Menggunakan bahasa dan simbol matematika secara tepat.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Efektivitas Pembelajaran

Efektivitas dapat diartikan ada efeknya sehingga memperoleh hasil. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia efektivitas yaitu ada efeknya, akibatnya, pengaruhnya, atau kesannya. Efektivitas merujuk pada kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui suatu pengaruh yang dihasilkan dari suatu perlakuan.

Rohmawati (2015: 17) efektivitas pembelajaran adalah ukuran keberhasilan dari suatu proses interaksi antar siswa maupun antara siswa dengan guru dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan pembelajaran. efektivitas pembelajaran dapat dilihat dari aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Supardi (Rohmawati, 2015: 16) pembelajaran efektif adalah kombinasi yang tersusun meliputi manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur diarahkan untuk mengubah perilaku siswa ke arah yang positif dan lebih baik sesuai dengan potensi dan perbedaan yang dimiliki siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa efektivitas pembelajaran adalah tingkat keberhasilan yang dapat dicapai dari suatu model pembelajaran sesuai dengan tujuan yang telah direncanakan.

B. Pembelajaran *Discovery*

Menurut Hamalik (2009 : 32) pembelajaran merupakan suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran. Salah satu pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika yaitu *discovery learning*.

Menurut Zarkasyi (2015:63) *discovery learning* adalah suatu model pembelajaran yang dirancang sedemikian sehingga siswa dapat menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui proses mentalnya sendiri. Widyasuti (2015: 34) *discovery learning* merupakan pembelajaran berdasarkan penemuan (*inquiry-based*), konstruktivis dan teori bagaimana belajar. Model pembelajaran yang diberikan kepada siswa memiliki skenario pembelajaran untuk memecahkan masalah yang nyata dan mendorong mereka untuk memecahkan masalah mereka sendiri. Siswa menggunakan pengalaman mereka terdahulu dalam memecahkan masalah.

Tukaryanto (2015: 92) tahap-tahap pembelajaran *discovery* :

1) *Stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan)

Guru meminta siswa mengamati dan memberikan respon mengenai masalah yang diamati.

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

Siswa diminta untuk mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan materi. Selanjutnya guru menyampaikan suatu permasalahan sebagai sarana untuk memahami materi.

3) *Data Collection* (pengumpulan data)

Guru membagi siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil. Dalam kelompok, siswa diminta menuangkan masalah-masalah dalam lembar kerja siswa yang telah disediakan.

4) *Data Processing* (pengolahan data)

Jika siswa belum mampu menuangkan masalah-masalah ke dalam lembar kerja siswa, guru membimbing dalam menuangkan masalah-masalah.

5) *Verivication* (pembuktian)

Guru meminta salah satu siswa atau perwakilan kelompok mempresentasikan hasil pekerjaan di depan kelas dan siswa atau kelompok lain memberikan tanggapan.

6) *Generalitation* (menarik kesimpulan)

Siswa diminta menyimpulkan dari apa yang telah dipelajari.

Kelebihan dari pembelajaran discovery sebagaimana diungkapkan Slavin (Artanti, 2017: 294) diantaranya adalah untuk membangkitkan rasa ingin tahu siswa, memotivasi mereka untuk terus bekerja sampai mereka menemukan jawaban. Siswa juga belajar pemecahan masalah dalam dirinya sendiri dan memiliki keterampilan berpikir kritis, karena mereka harus menganalisis informasi.

Berdasarkan uraian di atas *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran. Siswa membangun pengetahuannya sendiri dengan melakukan percobaan, kemudian dari percobaan tersebut siswa menemukan konsep. Adapun tahapannya yaitu *stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan), *problem statement* (pernyataan/identifikasi

masalah), *data collection* (pengumpulan data), *data processing* (pengolahan data), *verivication* (pembuktian), dan *generalitation* (menarik kesimpulan).

C. Ethnomathematic

Rakhmawati (2016: 222) etnomatematika didefinisikan sebagai cara-cara khusus yang dipakai oleh suatu kelompok budaya atau masyarakat tertentu dalam aktivitas matematika. D'Ambrosio (Wahyuni, 2013: 115) *ethnomathematic* adalah studi tentang matematika yang memperhitungkan pertimbangan budaya dimana matematika muncul dengan memahami penalaran dan sistem matematika yang mereka gunakan.

Abdullah (2016: 649) etnomatematika merupakan jembatan matematika dengan budaya, dimana etnomatematika mengakui adanya cara-cara berbeda dalam melakukan matematika dalam aktivitas masyarakat. Dengan menerapkan etnomatematika sebagai suatu pendekatan pembelajaran akan sangat memungkinkan suatu materi yang dipelajari terkait dengan budaya mereka sehingga pemahaman suatu materi oleh siswa menjadi lebih mudah karena materi tersebut terkait langsung dengan budaya mereka yang merupakan aktivitas mereka sehari-hari dalam bermasyarakat.

Ekowati (2017: 720) etnomatematika dilakukan dengan menggunakan konsep matematika secara luas yang terkait dengan berbagai aktivitas matematika. Aktivitas yang dilakukan meliputi aktivitas mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, bermain, menentukan lokasi, dan

sebagainya. Aktivitas matematika yang biasanya dianggap abstrak oleh siswa menjadi lebih konkrit dengan dikaitkan dengan unsur budaya lokal.

Zulkifli (2016) pemahaman tentang nilai-nilai dalam pembelajaran matematika yang disampaikan guru selama ini belum menyentuh ke seluruh aspek kehidupan. Matematika dipandang sebagai alat untuk memecahkan masalah-masalah praktis dalam dunia sains saja, sehingga mengabaikan pandangan matematika sebagai kegiatan manusia. Etnomatematika menggunakan konsep matematika secara luas yang terkait dengan berbagai aktivitas matematika, meliputi aktivitas mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang, bermain, dan lain sebagainya. Etnomatematika mengaitkan konsep matematika dengan budaya. Budaya merupakan keseluruhan aktivitas manusia, termasuk pengetahuan, kepercayaan, seni, moral, hukum, adat-istiadat dan kebiasaan lain. Konsep matematika dapat dikaitkan dengan rumah adat, tarian adat, ataupun benda-benda khas suku peserta didik.

Fujiati (2014) dalam proses pembelajaran matematika sebaiknya siswa diberi kesempatan memanipulasi benda-benda konkret atau alat peraga yang dirancang secara khusus dan dapat diotak-atik oleh siswa dalam memahami suatu konsep matematika. Pembelajaran berbasis ethnomatematika adalah matematika yang dipraktekkan di antara kelompok budaya yang teridentifikasi seperti masyarakat suku. Dalam pembelajaran berbasis ethnomatematika, lingkungan belajar akan berubah menjadi lingkungan yang menyenangkan bagi guru dan siswa, yang memungkinkan guru dan siswa berpartisipasi aktif berdasarkan budaya yang sudah mereka kenal.

Berdasarkan uraian di atas *ethnomathematic* merupakan suatu keterkaitan antara konsep matematika dengan budaya. Penerapan *ethnomathematic* dalam pembelajaran matematika di sekolah supaya keterkaitan antara matematika dan budaya bisa lebih dipahami, sehingga persepsi siswa tentang matematika menjadi lebih tepat. Pembelajaran matematika dapat disesuaikan dengan budaya yang melekat pada diri siswa sehingga matematika bisa lebih mudah dipahami karena matematika tidak lagi dipersepsikan sebagai sesuatu yang abstrak oleh siswa. Pembelajaran matematika dapat dikaitkan dengan budaya siswa seperti tarian adat, rumah adat, alat musik tradisional ataupun benda-benda tradisional yang merupakan khas suku peserta didik. Dalam penelitian ini, siswa dibagi dalam beberapa kelompok berdasarkan suku siswa. Siswa dibagi menjadi dua jenis kelompok, yaitu kelompok suku lampung dan kelompok suku sunda. Kelompok suku lampung menggunakan LKK suku lampung, sedangkan kelompok suku sunda menggunakan LKK suku sunda.

D. Kemampuan Komunikasi Matematis

Komariyatiningih (2012: 645) komunikasi adalah perilaku manusia dalam kegiatan sehari-hari yang menjadi faktor penentu hubungan dengan sesama, berupa pengiriman dan penerimaan pesan atau berita antara dua orang atau lebih. Sukardjo (Komariyatiningih, 2012: 644) mengatakan kemampuan komunikasi juga berkaitan dengan tujuan pendidikan nasional kita yang berasal dari berbagai akar budaya bangsa Indonesia terdapat dalam Undang-undang (UU) Sistem Pendidikan Nasional, yaitu UU No. 20 tahun 2003, yang dikatakan: “pendidikan nasional bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi

manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang berdemokratis, serta bertanggung jawab.

Menurut Zarkasyi (2015:83) kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan menyampaikan gagasan/ide matematis, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan/ide matematis orang lain secara cermat, analitis, kritis, dan evaluatif untuk mempertajam pemahaman.

Indikator kemampuan komunikasi matematis diantaranya:

- a. Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.
- b. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan, dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.
- c. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika.
- d. Mendengarkan, diskusi, dan menulis tentang matematika.
- e. Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis.
- f. Menyusun pertanyaan matematika yang relevan dengan situasi masalah.
- g. Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.

Suhaedi (2012: 191) komunikasi matematis berperan untuk memahami ide-ide matematis secara benar. Siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik, cenderung dapat membuat berbagai representasi yang beragam, sehingga lebih memudahkan siswa dalam mendapatkan alternatif-alternatif penyelesaian berbagai permasalahan matematis.

NCTM (Suhaedi, 2012: 193) menyatakan komunikasi matematis merupakan bagian dari daya matematis, dengan indikator: (1) kemampuan menyatakan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual; (2) kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan menilai ide-ide matematis baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya; (3) kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi dan struktur-struktur matematis untuk menyajikan ide, menggambar hubungan-hubungan, dan membuat model.

Intisari (2014: 116) salah satu faktor penyebab komunikasi matematika yang tidak dimengerti oleh peserta didik, hal ini bisa disaat guru menjelaskan materi pelajaran, bisa disaat guru memberikan soal (baik bentuk pilihan banyak atau uraian), bisa juga dari simbol, grafik, diagram, tabel dan lain sebagainya yang tidak dipahami oleh peserta didik. Ramellan (2012: 77) indikator kemampuan komunikasi yang umum digunakan dalam lembar kerja siswa adalah menyajikan pernyataan matematika melalui gambar dan tulisan, melakukan manipulasi matematika serta memeriksa kesahihan suatu argumen atau pernyataan.

Berdasarkan uraian di atas kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan siswa untuk mengungkapkan ide-ide matematisnya dalam bentuk lisan, tulisan maupun gambar dengan bahasa yang baik dan benar. Pada penelitian ini, kemampuan komunikasi matematis yang diteliti adalah kemampuan menggambar (drawing), ekspresi matematika (mathematical expression), dan menulis (written texts) dengan indikator sebagai berikut:

- a. Menggambarkan objek dalam menyatakan langkah untuk mendapatkan solusi.
- b. Menjelaskan gagasan/ide, situasi, dan hubungan secara matematika dengan tulisan.
- c. Menggunakan bahasa dan simbol matematika secara tepat.

E. Kerangka Pikir

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *discovery* berbasis *ethnomathematic* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Dalam penelitian ini model pembelajaran *discovery* berbasis *ethnomathematic* diterapkan pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional diterapkan pada kelas kontrol dijadikan sebagai variabel bebas. Kemampuan komunikasi matematis siswa sebagai variabel terikat.

Model pembelajaran *discovery* merupakan salah satu cara untuk mengembangkan cara belajar siswa aktif. Dengan menyaidiki dan menemukan sendiri konsep yang dipelajari, maka konsep tersebut tidak mudah dilupakan siswa, konsep yang ditemukan sendiri merupakan konsep yang benar-benar dikuasai dan mudah digunakan atau ditransfer pada situasi lain.

Pembelajaran *discovery* berbasis *ethnomathematic* menuntut siswa belajar berpikir analisis dan mencoba memecahkan masalah yang dihadapi sendiri. Tahapan model pembelajaran ini dimulai dari menstimulasi siswa hingga siswa dapat menarik kesimpulan sendiri dengan bahasa mereka sendiri.

Tahap pertama adalah *stimulation*, pada tahap ini siswa dihadapkan dengan berbagai masalah yang menimbulkan kebingungan. Guru menciptakan situasi untuk membangkitkan rasa ingin tahu siswa sehingga siswa mempunyai keinginan untuk menyelidiki sendiri. Pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan. Siswa dituntut untuk menyatakan ide atau situasinya melalui tulisan.

Tahap kedua adalah *problem statement*, pada tahap ini guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis. Selanjutnya siswa menjelaskan ide atau gagasannya yang dinyatakan dalam model matematika sebagai rumusan awal.

Tahap ketiga adalah *data collection*, pada tahap ini peserta didik mengumpulkan informasi dari berbagai sumber untuk membuktikan hipotesis yang telah dirumuskan. Dalam pengumpulan data terjadi interaksi antara siswa. Sehingga siswa melakukan komunikasi dalam kegiatan ini. Melalui tahap ini siswa mampu saling mengungkapkan gagasan atau uraian matematika yang dimiliki dalam bahasa sendiri.

Tahap keempat adalah *data processing*, pada tahap ini siswa mengolah data dan informasi yang telah diperoleh. Siswa diminta untuk menulis hasil pengumpulan data secara matematis, masuk akal, serta tersusun secara logis, jelas dan sistematis. Selain itu, siswa juga diminta untuk melukiskan gambar, diagram dan tabel secara lengkap dan benar. Siswa juga diminta untuk

memodelkan permasalahan matematika dengan benar atau menyatakan suatu situasi, diagram, gambar, atau benda nyata ke dalam suatu model matematika.

Tahap kelima adalah *verification*, pada tahap ini siswa melakukan pemeriksaan dengan teliti untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang telah ditetapkan dan dikaitkan dengan hasil pengolahan data. Pada tahap ini siswa dilatih untuk menjelaskan ide, situasi dan relasi matematis secara sistematis.

Tahap keenam adalah *generalization*, pada tahap ini siswa menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama dengan menunjukkan hasil verifikasi.

Melalui enam tahapan pembelajaran *discovery* dapat diperhatikan bahwasanya pembelajaran ini memfasilitasi siswa untuk memberikan respon baik secara tertulis ataupun lisan. Siswa terlibat aktif untuk memberikan gagasan dalam pembelajaran sehingga dapat menemukan konsep yang sedang dipelajari.

Etnomathematic dapat diterapkan dalam pembelajaran *discovery*. *Etnomathematic* dapat menjembatani siswa dalam memahami materi matematika dengan suatu kebudayaan. Siswa tidak merasa kesulitan dalam memahami materi, karena matematika dikaitkan dengan budaya, sehingga persepsi siswa terhadap matematika tidak abstrak. Siswa memiliki kesempatan memanipulasi benda-benda konkret dalam pembelajaran matematika. Untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dapat dilakukan melalui pembelajaran berbasis *ethnomathematic*.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *discovery* berbasis *ethnomathematic* diduga efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa sedangkan pembelajaran konvensional cenderung menghasilkan kemampuan komunikasi yang lebih rendah dengan kata lain kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery* berbasis *ethnomathematic* akan lebih tinggi daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

F. Anggapan Dasar

Penelitian ini memiliki anggapan dasar sebagai berikut:

1. Semua siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Bandarlampung tahun pelajaran 2017/2018 memperoleh materi yang sama dan sesuai dengan KTSP 2006.
2. Faktor lain yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa selain model pembelajaran dikontrol sehingga memberikan pengaruh yang sangat kecil dan dapat diabaikan.

G. Hipotesis Penelitian

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

1. Hipotesis Umum

Pembelajaran *discovery* berbasis *ethnomathematic* efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

2. Hipotesis Khusus

- a. Kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran *discovery* berbasis *ethnomathematic* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional.
- b. Persentase siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis terkategori baik diperoleh siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran *discovery* berbasis *ethnomathematic* lebih dari 60% dari jumlah siswa.

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel Penelitian

Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Muhamadiyah 3 Bandarlampung pada semester genap tahun pelajaran 2017/2018. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *purposive sampling* dengan pertimbangan peneliti bahwa kelas tersebut diajar oleh guru yang sama dan memiliki kemampuan matematika relatif sama berdasarkan nilai rata-rata hasil mid semester. Untuk menentukan sampel dalam penelitian ini, ditentukan berdasarkan kemampuan awal siswa yang disajikan tabel 3.1.

Tabel 3.1 Distribusi dan Nilai Rata-Rata Mid Semester Ganjil Kelas VIII SMP Muhamadiyah 3 Bandarlampung

No	Kelas	Banyak Siswa	Rata-Rata Mid Semester
1	VIII-A	29	3,87
2	VIII-B	29	3,41
3	VIII-C	29	3,71
4	VIII-D	30	3,89
5	VIII-E	30	3,96
6	VIII-F	29	3,72

Terpilih kelas VIII-B sebagai kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran *discovery* berbasis *ethnomathematic* dan kelas VIII-F dengan menerapkan pembelajaran konvensional.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimen*) yang terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebasnya adalah model pembelajaran *discovery* berbasis *ethnomathematic* sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan komunikasi matematis. Desain yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *posttest only control group design* sebagaimana yang dikemukakan Furchan (2007:368) sebagai berikut:

Tabel 3.2 Desain Penelitian *Posttest Only Control Group Design*

Kelompok	Perlakuan	<i>Posttest</i>
E	X	O
P	C	O

Keterangan:

E : Kelas eksperimen

P : Kelas kontrol

X : Model Pembelajaran *discovery* berbasis *ethnomathematic*

C : Pembelajaran konvensional

O : *Posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Langkah-langkah penelitian ini terbagi menjadi tiga tahap yaitu:

1. Tahap Perencanaan

- a. Melakukan observasi untuk melihat karakteristik populasi yang ada.
- b. Menentukan sampel penelitian.
- c. Menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen yang akan digunakan dalam penelitian.
- d. Membuat instrumen penelitian.
- e. Melakukan validasi instrumen dan uji coba instrumen.

- f. Melakukan perbaikan instrumen tes bila diperlukan.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *discovery* berbasis *ethnomathematic* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang telah disusun.
- b. Memberikan *posttest* kemampuan komunikasi matematis di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3. Tahap Pengolahan Data

- a. Mengumpulkan data kuantitatif.
- b. Mengolah dan menganalisis data penelitian.
- c. Mengambil kesimpulan.

D. Data Penelitian

Data dalam penelitian ini merupakan data kuantitatif yang terdiri dari data skor kemampuan komunikasi matematis yang diperoleh melalui *posttest* setelah siswa mengikuti kegiatan pembelajaran. *Posttest* diberikan kepada siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery* berbasis *ethnomathematic* dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes. Tes yang digunakan adalah tes kemampuan komunikasi matematis yang berbentuk uraian. Pemberian tes ini bertujuan untuk mengukur kemampuan

komunikasi matematis siswa. Tes diberikan sesudah materi pembelajaran selesai pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

F. Instrumen Penelitian

Materi tes yang diujikan adalah lingkaran. Tes yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah soal yang sama. Sebelum penyusunan tes kemampuan komunikasi matematis, terlebih dahulu dibuat kisi-kisi soal tes kemampuan komunikasi matematis. Adapun pedoman pemberian skor kemampuan komunikasi matematis diadopsi dari Artanto (2017: 24) yang disajikan pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis

Skor	Menggambar (drawing)	Ekspresi Matematika (Mathematical Expression)	Menulis (Written Texts)
0	Tidak ada jawaban		
1	Membuat gambar namun isinya tidak sesuai dengan konsep	Hanya sedikit dari pendekatan matematika yang benar	Menjelaskan namun tidak sesuai dengan konsep dan tidak masuk akal
2	Membuat gambar sesuai dengan konsep namun kurang lengkap	Membuat pendekatan matematika dengan benar, namun salah dalam memberikan solusi	Penjelasan secara matematis masuk akal namun kurang lengkap
3	Membuat gambar sesuai dengan konsep dan lengkap	Membuat pendekatan matematika dengan benar, solusi benar, namun terdapat langkah-langkah yang terlewat.	Penjelasan secara matematis masuk akal dan lengkap
4		Membuat pendekatan matematika dengan benar, kemudian melakukan perhitungan atau mendapatkan solusi secara lengkap dan benar	
Skor Maksimal	3	4	3

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

1. Validitas Tes

Dalam penelitian ini, validitas instrumen tes didasarkan pada validitas isi. Validitas isi melihat apakah isi tes mewakili keseluruhan materi atau bahan ajar, indikator kemampuan komunikasi matematis yang akan diukur, dan sesuai dengan kemampuan bahasa yang dimiliki siswa sehingga dapat mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa. Selanjutnya, soal tes dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan guru mitra, apabila telah sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator kemampuan komunikasi matematis, maka tes tersebut dinyatakan valid. Penilaian terhadap kesesuaian isi tes dengan kisi-kisi tes yang diukur dan kesesuaian bahasa yang digunakan dalam tes dengan kemampuan bahasa siswa dilakukan dengan menggunakan daftar ceklist (\checkmark) oleh guru.

Hasil penilaian terhadap tes menunjukkan bahwa tes yang digunakan untuk mengambil data kemampuan komunikasi matematis siswa telah dinyatakan valid (Lampiran B). Soal tes yang dinyatakan valid tersebut kemudian diujicobakan kepada siswa kelas di luar sampel yaitu kelas IX yang telah mendapatkan materi ini. Data yang diperoleh dari hasil ujicoba kemudian diolah dengan menggunakan

Software Microsoft Excel untuk mengetahui reliabilitas tes, daya pembeda, dan tingkat kesukaran instrumen.

2. Reliabilitas

Reliabilitas suatu instrumen tes adalah keajegan atau kekonsistenan instrumen tersebut bila diberikan pada subjek yang sama meskipun oleh orang yang berbeda, waktu yang berbeda, atau tempat yang berbeda, maka akan memberikan hasil yang sama atau relatif sama (tidak berbeda secara signifikan). Menurut Zarkasyi (2015 : 206) untuk mencari koefisien reliabilitas (r) soal tipe uraian menggunakan rumus *Alpha* yang adalah sebagai berikut:

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

Keterangan:

- r : Koefisien reliabilitas
- n : Banyak butir soal
- S_i^2 : Varians skor total
- $\sum S_i^2$: Jumlah varians skor tiap soal

Koefisien reliabilitas suatu butir soal diinterpretasikan dalam Zarkasyi (2015 : 206) disajikan pada tabel 3.4 berikut:

Tabel 3.4 Kriteria Koefisien Reliabilitas

Koefisien reliabilitas	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
0,90 r 1,00	Sangat Tinggi	Sangat tetap/ sangat baik
0,70 r 0,90	Tinggi	Tetap/baik
0,40 r 0,70	Sedang	Cukup tetap/cukup baik
0,20 r 0,40	Rendah	Tidak tetap/buruk
r 0,20	Sangat Rendah	Sangat tidak tetap/sangat buruk

Dalam penelitian ini, kriteria soal yang akan digunakan adalah kriteria reliabilitas sedang, tinggi, atau sangat tinggi.

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas instrumen tes kemampuan komunikasi matematis siswa, diperoleh koefisien sebesar 0,70. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa tes yang digunakan memiliki kriteria reliabilitas yang baik. Hasil perhitungan reliabilitas selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.1.

3. Daya Pembeda

Daya pembeda dari satu butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut membedakan antara siswa yang dapat menjawab soal dengan tepat dan siswa yang tidak dapat menjawab soal tersebut dengan tepat. Dengan kata lain, daya pembeda dari sebuah butir soal adalah kemampuan butir soal tersebut membedakan siswa yang mempunyai kemampuan tinggi, kemampuan sedang, dengan siswa yang berkemampuan rendah. Tinggi atau rendahnya tingkat daya pembeda suatu butir soal dinyatakan dengan indeks daya pembeda. Menurut Zarkasyi (2015 : 217) untuk menentukan indeks daya pembeda digunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

- DP : Indeks daya pembeda butir soal
- \bar{X}_A : Rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas
- \bar{X}_B : Rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah
- SMI : Skor maksimum ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat.

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan daya pembeda dapat dilihat pada Tabel 3.5

Tabel 3.5 Interpretasi Indeks Daya Pembeda

Indeks Daya Pembeda	Interprestasi
0,70 < DP 1,00	Sangat Baik
0,40 < DP 0,70	Baik
0,20 < DP 0,40	Cukup
0,00 < DP 0,20	Buruk
DP 0,00	Sangat Buruk

Dalam penelitian ini, instrumen tes yang akan digunakan yaitu jika memiliki interpretasi daya pembeda cukup, baik atau sangat baik. Setelah dilakukan perhitungan didapatkan daya pembeda semua butir soal yang telah diujicobakan. Hasil perhitungan daya pembeda butir item soal selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.2.

4. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran digunakan untuk menyatakan derajat kesukaran suatu butir soal. Menurut Zarkasyi (2015 : 223) untuk menentukan tingkat kesukaran digunakan rumus sebagai berikut:

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

- IK : Indeks tingkat kesukaran butir soal
- \bar{X} : Rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal
- SMI : Skor Maksimum Ideal

Kemudian untuk menginterpretasikan indeks tingkat kesukaran tiap butir soal dalam Zarkasyi (2015 : 224) dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Kriteria Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran (IK)	Interprestasi Indeks Kesukaran
IK=0,00	Terlalu Sukar
0,00 < IK 0,30	Sukar
0,30 < IK 0,70	Sedang
0,70 < IK 1,00	Mudah
IK=1,00	Terlalu mudah

Dalam penelitian ini, tingkat kesukaran soal pada instrumen tes yang akan digunakan adalah mudah, sedang dan sukar. Perhitungan tingkat kesukaran butir soal selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.2.

Setelah dilakukan analisis reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal tes kemampuan komunikasi matematis diperoleh rekapitulasi hasil tes uji coba dan kesimpulan yang disajikan pada tabel 3.7.

Tabel 3.7 Rekapitulasi Hasil Tes Uji Coba

No Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Keputusan yang Diambil
1a	Valid	0,70 (Baik)	0,21 (Cukup)	0,44 (Sedang)	Digunakan
1b			0,22 (Cukup)	0,66 (Sedang)	Digunakan
2a			0,21 (Cukup)	0,23 (Sukar)	Digunakan
2b			0,23 (Cukup)	0,27 (Sukar)	Digunakan
2c			0,25 (Cukup)	0,47 (Sedang)	Digunakan
3a			0,47 (Baik)	0,27 (Sukar)	Digunakan
3b			0,67 (Baik)	0,49 (Sedang)	Digunakan
3c			0,69 (Baik)	0,45 (Sedang)	Digunakan
4a			0,62 (Baik)	0,49 (Sedang)	Digunakan
4b			0,43 (Baik)	0,25 (Sukar)	Digunakan

Pada tabel 3.7 instrumen tes telah memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas, serta setiap butir tes telah memenuhi daya pembeda dan tingkat kesukaran yang

ditentukan, maka soal tersebut layak digunakan untuk pengambilan data penelitian.

G. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

Pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan dengan memberikan tes kemampuan komunikasi matematis setelah dilakukan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari hasil tes tersebut diperoleh data yang digunakan sebagai dasar menguji hipotesis penelitian.

Sebelum melakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Hal ini dilakukan untuk menentukan uji statistika yang akan digunakan dalam pengujian hipotesis.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas yaitu upaya mengetahui apakah kedua kelompok data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau sebaliknya, dilakukan untuk menentukan jenis uji hipotesis yang akan dilakukan. Langkah-langkah Uji *Chi-Kuadrat* menurut Sudjana (2005 : 273) adalah sebagai berikut.

a. Hipotesis

Rumusan hipotesis untuk uji ini adalah:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

b. Taraf Signifikan

Taraf signifikan yang digunakan dalam penelitian ini adalah $\alpha = 0,05$.

c. Uji Statistika

Uji statistika yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

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

Keterangan:

X^2 : Harga uji *chi-kuadrat*

O_i : Frekuensi harapan

E_i : Frekuensi yang diharapkan

K : Banyaknya pengamatan

d. Kriteria Pengujian

Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $X^2_{\text{hitung}} < X^2_{\text{tabel}}$.

Hasil perhitungan uji normalitas data kemampuan komunikasi matematis siswa disajikan pada tabel 3.8.

Tabel 3.8 Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Kelas	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Keputusan Uji
Eksperimen	9,71	11,1	H_0 diterima
Kontrol	10,43	11,1	H_0 diterima

Berdasarkan Tabel 3.8 diketahui $X^2_{\text{hitung}} < X^2_{\text{tabel}}$ dan keputusan uji H_0 diterima.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kedua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Berdasarkan analisis tersebut, maka uji hipotesis yang dilakukan adalah uji parametrik. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.5 dan Lampiran C.6.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas yaitu upaya mengetahui apakah kedua kelompok data yang diteliti homogen atau tidak. Artinya, mempunyai varians yang sama atau

sebaliknya, dilakukan untuk menentukan jenis uji hipotesis yang akan digunakan.

Dalam penelitian ini, uji homogenitas yang akan dilakukan adalah uji-F.

Langkah-langkah uji-F menurut Sudjana (2005: 249) adalah sebagai berikut.

a. Hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua kelompok data memiliki varians yang sama)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua kelompok data memiliki varians yang tidak sama)

b. Taraf Signifikan

Taraf signifikan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah $\alpha = 0,05$

c. Uji Statistika

Uji statistika yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu:

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

Keterangan

s_1^2 : Varians terbesar

s_2^2 : Varians terkecil

d. Kriteria Pengujian

Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$.

Hasil uji homogenitas kemampuan komunikasi matematis disajikan pada Tabel

3.9.

Tabel 3.9 Hasil Uji Homogenitas Varians Data

Kelas	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Keputusan Uji
Eksperimen	89,11	1,51	1,87	Ho diterima
Kontrol	134,15			

Berdasarkan Tabel 3.8 diketahui $F_{hitung} < F_{tabel}$ dan keputusan uji H_0 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok data memiliki varians yang sama. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.7.

3. Uji Hipotesis

a. Uji Kesamaan Dua Rata-Rata

Data kemampuan komunikasi matematis siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan kelompok data mempunyai varians yang sama, maka statistika yang digunakan dalam pengujian hipotesis adalah uji kesamaan dua rata-rata, yaitu uji- t . Dengan rumusan hipotesis sebagai berikut.

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ artinya tidak ada perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery* berbasis *ethnomathematic* dengan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ artinya kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery* berbasis *ethnomathematic* lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Menurut Sudjana (2005 : 239), untuk melakukan uji- t dapat digunakan uji statistika sebagai berikut:

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

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 skor kelas *discovery* berbasis *ethnomathematic*

\bar{X}_2 = Rata-rata skor kelas pembelajaran konvensional

n_1 = Banyaknya subyek kelas *discovery* berbasis *ethnomathematic*

n_2 = Banyaknya subyek kelas pembelajaran konvensional

s_1^2 = Varians kelompok *discovery* berbasis *ethnomathematic*

s_2^2 = varians kelompok pembelajaran konvensional

s^2 = Varians gabungan

Dengan kriteria pengujian adalah Tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)}$ dengan $t_{(1-\alpha)}$ didapat dari daftar distribusi *student t* dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan = $(n-1)$.

b. Uji Proporsi

Data kemampuan komunikasi matematis siswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal, maka dilakukan uji proporsi. Untuk mengetahui persentase kemampuan komunikasi matematis siswa terkategori baik lebih dari 60% dari jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery* berbasis *ethnomathematic*, maka dilakukan uji proporsi. Untuk uji proporsi dapat digunakan ketentuan hipotesis sebagai berikut :

$H_0 : \pi = 0,6$ artinya persentase kemampuan komunikasi matematis siswa terkategori baik sama dengan 60% dari jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery* berbasis *ethnomathematic*.

$H_0 \pi > 0,6$ artinya persentase kemampuan komunikasi matematis siswa terkategori baik lebih dari 60% dari jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery* berbasis *ethnomathematic*.

Dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Uji statistika yang digunakan dalam Sudjana (2005: 235) adalah :

$$z_{hitung} = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1-\pi_0)}{n}}}$$

Keterangan :

x = Banyaknya siswa tuntas belajar

n = Jumlah sampel

π_0 = Proporsi siswa siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematis terkategori baik

Dengan kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $z_{hitung} \geq z_{0,5-\alpha}$, dimana $z_{0,5-\alpha}$ didapat dari daftar normal baku dengan peluang $(0,5 - \alpha)$ dan terima H_0 jika

$z_{hitung} < z_{0,5-\alpha}$.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa pada pembelajaran *discovery* berbasis *ethnomathematic* tidak efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Akan tetapi, kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery* berbasis *ethnomathematic* lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan tersebut, dikemukakan saran-saran sebagai berikut.

1. Kepada guru jika ingin menerapkan model pembelajaran *discovery* berbasis *ethnomathematic* sebaiknya terlebih dahulu melakukan latihan atau pembiasaan kepada siswa. Selain itu dalam penerapannya sebaiknya diimbangi dengan persiapan atau perencanaan yang matang serta solusi agar siswa dapat belajar dengan kondusif.
2. Kepada peneliti lain yang akan melakukan penelitian lanjutan mengenai model pembelajaran *discovery* berbasis *ethnomathematic* disarankan melakukan pengkajian lebih dalam terkait model pembelajaran *discovery*

berbasis *ethnomathematic* dan dapat mengelola waktu dengan baik. Adapun penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi terkait efektivitas model pembelajaran *discovery* berbasis *ethnomathematic* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Ahmad Anis. 2016. *Peran Guru dalam Mentransformasi Pembelajaran Matematika Berbasis Budaya*. [Online]. Tersedia: <http://www.jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/snmpm/article/viewFile/10895/7768>. (2 November 2017)
- Artanti, Fauziah. 2017. *Upaya Meningkatkan Kemandirian Belajar Matematika Siswa dengan Menggunakan Model Discovery Learning Di MAN 3 Yogyakarta*. [Online]. Tersedia: <https://publikasiilmiah.ums.ac.id>. (7 November 2017)
- Artanto, Yuli. 2017. *Efektivitas Pembelajaran Berbasis Masalah Ditinjau dari Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*. [Online]. Tersedia: <http://www.digilib.unila.com>. (15 Oktober 2017)
- Depdiknas. 2006. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Depdiknas. 2006. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 tahun 2005 Tentang Guru dan Dosen*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Ekowati, Dyah Worowirastri Ekowati. 2017. *Ethnomathematic dalam Pembelajaran Matematika (Pembelajaran Biangan dengan Media Batik Madura, Tari Khas Trenggal dan Tari Khas Madura)*. [Online]. Tersedia: <http://ejournal.umm.ac.id/index.php/jp2sd/article/download/4820/4954>. (2 November 2017)
- Fujiati. 2014. *Keefektifan Model Pogil Berbantuan Alat Peraga Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis*. [Online]. Tersedia: <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujme/article/download/4482/4136>. (10 Desember 2017)
- Furchan, Arief. 2007. *Pengantar Penelitian dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Hamalik, Oemar. 2009. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Intisari. 2014. *Pemahaman Komunikasi Matematis Siswa SMA Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika*. [Online] Tersedia: <http://publikasi.stkipsiliwangi.ac.id/files/2014/01/Prosiding-15-Januari-2014.pdf>. (29 Oktober 2017)

- Komariyatiningasih. 2012. *Keterkaitan Kemampuan Komunikasi Matematis Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika*. [Online]. Tersedia: <http://eprints.uny.ac.id/8524/1/P%20-%2068.pdf>. (22 Oktober 2017).
- Mahendra, I Wayan Eka. (2016). *Project Based Learning Bermuatan Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika*. [Online]. Tersedia: <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPI/issue/download/591/5>. (14 Januari 2018)
- Nuzlia.(2014). *Pengaruh Model Guided Discovery Learning Dengan Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Dan Sikap Ilmiah*. [Online]. Tersedia: <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/viewFile/11255/10676>. (14 Januari 2018)
- OECD. 2016. *PISA 2015 Results in Focus What 15-year-olds Know and What They Can Do with What They Know*. [Online]. Tersedia: <http://www.oecdilibrary.org/docserver/download/9816061e.pdf?expires=1509939714&id=id&accnme=guest&checksum=55B2AE3AE5CC188B20D42EB9C965D22B>.(5Oktober 2017).
- Rakhmawati, Rosida. 2016. *Aktivitas Matematika Berbasis Budaya pada Masyarakat Lampung*. [Online]. Tersedia: <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/al-jabar/article/viewFile/37/31>.(2 November 2017)
- Ramellan, Purnama. 2012. *Kemampuan Komunikasi Matematis dan Pembelajaran Interaktif*. [Online]. Tersedia: <http://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pmat/article/download/1175/867>. (29 Oktober 2017)
- Ratnawati, Etty. 2012. *Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa Antara yang Menggunakan Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (Team Game Turnamen) dengan Pembelajaran Konvensional*. [Online]. Tersedia: <https://media.neliti.com/media/publications/55931-ID-perbandingan-hasil-belajar-matematika-si.pdf>. (07 November 2017)
- Rohmawati, Afifatu. 2015. *Efektivitas Pembelajaran*. [Online]. Tersedia: <https://media.neliti.com/media/publications/118596-ID-efektivitas-pembelajaran.pdf> (21 Oktober 2017)
- Ruseffendi. 2005. *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-Eksata Lainnya*. Bandung: Tarsito
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Suhaedi, Didi. 2012. *Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik*. [Online]. Tersedia: <http://eprints.uny.ac.id/7541/1/P%20-%2020.pdf> . (29 Oktober 2017)

- Tukaryanto. 2015. *Peningkatan Kemampuan Komunikasi Dan Motivasi Belajar Siswa Melalui Pendekatan Saintifik Terintegrasi Pada Model Pembelajaran Discovery Learning*. [Online]. Tersedia: <http://eprints.ums.ac.id/32788/9/NASK-AH%20PUBLIKASI.pdf>. (21 Oktober 2017).
- Wahyuni, Astri. 2013. *Peran Etnomatematik dalam Membangun Karakter Bangsa*. [Online]. Tersedia: <http://eprints.uny.ac.id/10738/1/P%20-%2015.pdf>. (2 November 2017)
- Widyastuti, Sri. 2015. *Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Pada Materi Konsep Ilmu Ekonomi*. [Online]. Tersedia: <http://eprints.uny.ac.id/21658/1/04%20Ellyza%20Sri%20%20Widyastuti.pdf>. (21 Oktober 2017)
- Zarkasyi, Wahyudin. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Zulkifli. 2016. *Etnomatematika Dalam Sistem Pembilangan*. [Online]. Tersedia: <http://ejournal.uinsuska.ac.id/index.php/Kutubkhanah/article/download/2552/1616>. (10 Desember 2017)