

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *MISSOURI*
MATHEMATICS PROJECT (MMP) DITINJAU DARI KEMAMPUAN
REPRESENTASI MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 3 Natar
Tahun Pelajaran 2015/2016)**

(Skripsi)

**Oleh
Devi Anggraini**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2016**

ABSTRAK

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *MISSOURI MATHEMATICS PROJECT* (MMP) DITINJAU DARI KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA (Studi pada Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 3 Natar Tahun Pelajaran 2015/2016)

Oleh

Devi Anggraini

Penelitian eksperimen semu ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran kooperatif tipe MMP ditinjau dari kemampuan representasi matematis siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 3 Natar tahun pelajaran 2015/2016 di Desa Hajimena yang terdistribusi dalam lima kelas, kemudian diambil dua kelas sebagai sampel melalui teknik *purposive random sampling*. Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe MMP tidak efektif ditinjau dari kemampuan representasi matematis siswa.

Kata kunci: kemampuan representasi matematis, pembelajaran kooperatif tipe MMP

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *MISSOURI*
MATHEMATICS PROJECT (MMP) DITINJAU DARI KEMAMPUAN
REPRESENTASI MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 3 Natar
Tahun Pelajaran 2015/2016)**

Oleh
Devi Anggraini

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
2016**

Judul Skripsi

: **EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TIPE MISSOURI
MATHEMATICS PROJECT (MMP)
DITINJAU DARI KEMAMPUAN
REPRESENTASI MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VII Semester Genap
SMP Negeri 3 Natar Tahun Pelajaran
2015/2016)**

Nama Mahasiswa

: **Devi Anggraini**

No. Pokok Mahasiswa

: 1213021015

Program Studi

: Pendidikan Matematika


Jurusan

: Pendidikan MIPA

Fakultas

: Keguruan dan Ilmu Pendidikan




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


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

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA

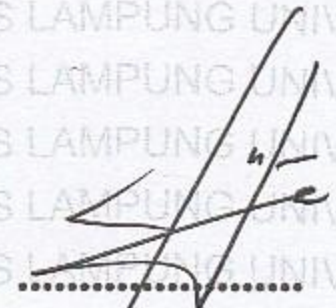

Dr. Caswita, M.Si.

NIP 19671004 199303 1 004

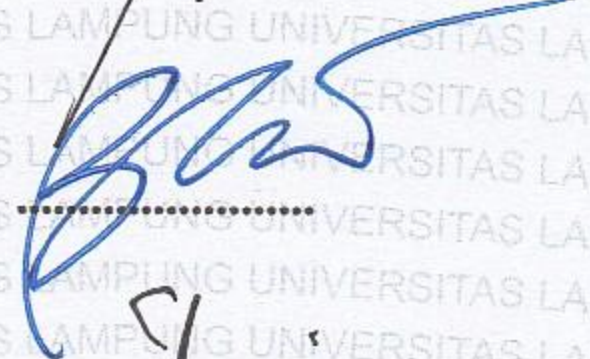
MENGESAHKAN

I. Tim Penguji

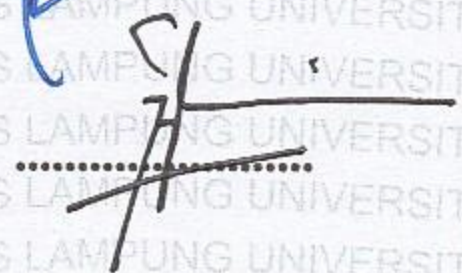
Ketua : Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd.



Sekretaris : Dr. Haninda Bharata, M.Pd.



**Penguji
Bukan Pembimbing : Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd.**



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

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



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 7 April 2016

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Devi Anggraini
NPM : 1213021015
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Pendidikan MIPA

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

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

Bandar Lampung, Maret 2016
Yang Menyatakan



Devi Anggraini
NPM 1213021015

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kecamatan Hajimena, Kabupaten Lampung Selatan pada tanggal 13 Desember 1993. Penulis adalah anak pertama dari tiga bersaudara pasangan dari Bapak Sukirno dan Ibu Mupingah, memiliki dua orang adik bernama Suci Rahmawati dan Bayu Rizky Syaputra.

Penulis menyelesaikan pendidikan taman kanak-kanak di TK Aisyah Bustanul Atfal Hajimena pada tahun 2000, pendidikan dasar di SD Negeri 2 Rajabasa pada tahun 2006, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 8 Bandar Lampung pada tahun 2009, dan pendidikan menengah atas di SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung pada tahun 2012. Penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Lampung pada tahun 2012 melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) jalur tertulis dengan mengambil Program Studi Pendidikan Matematika.

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Pekon Datar Lebuay, Kecamatan Air Nanningan, Kabupaten Tanggamus. Selain itu, penulis melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 1 Satap Air Nanningan, yang terintegrasi dengan program KKN tersebut.

Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif di kegiatan internal kampus. Penulis aktif di Himpunan Mahasiswa Pendidikan Eksakta (Himasakta) FKIP periode kepengurusan 2013/2014, kemudian penulis juga aktif di Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) FKIP sebagai sekretaris Dinas Pendidikan periode kepengurusan 2014/2015, dan penulis juga pernah terpilih sebagai anggota Dewan Perwakilan Mahasiswa Universitas (DPMU) Unila periode kepengurusan 2015/2016. Penulis juga merupakan mahasiswa penerima dana hibah PKM Penelitian tahun 2015.

MOTO

Teman yang paling setia, hanyalah
keberanian dan keyakinan yang teguh,
maka jangan takut untuk bermimpi !!!

(Dewi Anggraini)

Persembahkan

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan kerendahan hati dan rasa sayang yang tiada henti, kupersembahkan karya kecil ini sebagai tanda cinta, kasih sayang, dan terima kasihku kepada:

Ibu dan Bapakku tercinta, yang tidak pernah lelah berjuang dan selalu memberikan cinta kasihnya tanpa pamrih serta selalu mendoakan yang terbaik untuk kebahagiaan dan keberhasilanku.
Terimakasih untuk semuanya bu, pak.

Kedua adikku tersayang, yang selalu memberikan warna di dalam hidupku, selalu mendoakan dan memberi semangatnya kepadaku.

Seluruh keluarga besarku yang selalu memberikan doa terbaiknya.

Para pendidik yang telah mengajar dan mendidik dengan penuh kesabaran.

Semua sahabat-sahabatku yang begitu tulus menyayangiku dengan segala kekuranganku, dan ikut mewarnai kehidupanku.

Almamater Universitas Lampung tercinta.

SANWACANA

Alhamdulillah Robbil ‘Alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi. Sholawat serta salam semoga selalu tercurah kepada junjungan kita, Rasulullah Muhammad SAW, nabi yang selalu menjadi suri teladan bagi kita semua.

Skripsi yang berjudul “Efektivitas Pembelajaran Kooperatif tipe *Missouri Mathematics Project* (MMP) Ditinjau dari Kemampuan Representasi Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 3 Natar Tahun Pelajaran 2015/2016)” adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tuaku Ibu Mupingah dan Bapak Sukirno, kedua adikku Suceng (Suci Rahmawati) dan Ubay (Bayu Rizky Syaputra), serta seluruh keluarga besarku yang selalu mendoakan, memberikan motivasi, dukungan, dan semangat kepadaku.
2. Bapak Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I dan Pembimbing Akademik (PA) yang telah bersedia meluangkan waktu untuk

membimbing, motivasi, memberikan sumbangan pemikiran, kritik, dan saran kepada penulis demi terselesaikannya skripsi ini.

3. Bapak Dr. Haninda Bharata, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II dan Ketua Program Studi Pendidikan Matematika yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk bimbingan, menyumbangkan banyak ilmu, memberikan perhatian, motivasi dan semangat kepada penulis demi terselesaikannya skripsi ini.
4. Bapak Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd., selaku pembahas yang telah memberikan masukan, kritik, dan saran yang membangun kepada penulis sehingga skripsi ini selesai dan menjadi lebih baik.
5. Bapak Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Ketua Jurusan PMIPA yang telah memberikan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
8. Ibu Dra. Ros Lili Budiarti, selaku Kepala SMP Negeri 3 Natar yang telah memberikan izin penelitian di SMP Negeri 3 Natar.
9. Ibu Yalinda Aprina, S.Pd., selaku guru mitra yang telah banyak membantu dan memberi bimbingan dalam penelitian.
10. Sahabat-sahabatku tersayang: kak lel (Lela Komala Sari), uci (Suci Febrika), Titi Andara, Erma Widihastuti, Ni Made Ariestania, dan Atika Putri yang selama ini memberiku semangat dan selalu menemani saat suka dan duka.

11. Sahabat-sahabatku tercinta yang tak tergantikan sejak dahulu: a' ibal (Muhammad Iqbal) dan sobat Istiqomahku (Anisa Rahmawati, Merda Gustina, Nida Amalia, Nina Rosita, dan Rizky Samty Ayuningtyas), terimakasih untuk supportnya dan waktu-waktu bahagia yang kita lewati bersama.
12. Sahabatku di Himasakta, BEM FKIP Unila, dan DPMU. Terimakasih sudah mengajarkanku arti cinta kekeluargaan.
13. Teman-teman seperjuanganku di Pendidikan Matematika 2012, terimakasih atas kebersamaannya selama ini dan semua bantuan yang telah diberikan. Semoga kebersamaan kita selalu menjadi kenangan yang terindah.
14. Adik-adikku di kampus Kiki, Melia Devita (seangkatan ini hihi), Khusnul, dan Anggun terimakasih untuk kebersamaannya selama ini.
15. Kakak-kakakku angkatan 2009, 2010, 2011 serta adik-adikku angkatan 2013, 2014, 2015 terima kasih atas kebersamaanya.
16. Sahabat-sahabat KKN di Pekon Datar Lebuay, Kecamatan Air Nanningan, Kabupaten Tanggamus dan PPL SMPN 1 Satap Air Nanningan: si Adek (Grace Selia Sintia Ulva dan Agustina Erika Sihotang), Abang (Lilis Nuraini), Ayu Septiana, Ana Ayuningtyas, Vivi Handayani, M. Zainul Wahid, Kak Ade Wahyu, dan Bayu Ari Octa atas kebersamaan selama kurang lebih dua bulan yang penuh makna dan kenangan.
17. Orang tua angkatku selama KKN di Pekon Datar Lebuay, Kecamatan Air Nanningan, Kabupaten Tanggamus: Ibu Isah dan Pak Jumri yang telah membersamai, menjaga, dan membimbing selama kurang lebih dua bulan, Ibu Prapti, Pak Karmo, dan Pak Bowo yang telah membimbing dan

membantuku selama melaksanakan PPL di SMPN 1 Satap Air Nanningan, Ibu Mirna selaku guru pamong ketika melaksanakan PPL terimakasih untuk bantuannya, dan adik angkatku Abel dan Angga.

18. Almamater tercinta yang telah banyak memberikan pengalaman hidup.

19. 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 semoga skripsi ini bermanfaat. Amin ya Rabbal 'Alamin.

Bandar Lampung, Maret 2016
Penulis,

Devi Anggraini

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I. PENDAHULUAN	
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	
A. Kajian Teori	9
1. Kemampuan Representasi Matematis Siswa	9
2. Pembelajaran Kooperatif tipe MMP	12
3. Efektivitas Pembelajaran	16
B. Kerangka Pikir	18
C. Anggapan Dasar.....	22
D. Hipotesis Penelitian	22

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel	23
B. Desain Penelitian	24
C. Teknik Pengumpulan Data	25
D. Instrumen Penelitian	25
a. Validitas Instrumen	26
b. Reliabilitas Tes	27
c. Daya Pembeda	27
d. Tingkat Kesukaran	28
E. Pengembangan Perangkat Pembelajaran	32
F. Prosedur Pelaksanaan Penelitian	32
G. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis	33
1. Uji Normalitas	34
2. Uji Homogenitas	35
3. Uji Hipotesis	37

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	40
B. Pembahasan	44

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan	50
B. Saran	50

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Indikator Representasi Matematis	12
3.1 Nama Guru Kelas VII SMP Negeri 3 Natar	23
3.2 Nilai Rata-Rata UAS Kelas VII Tahun Pelajaran 2015/2016	24
3.3 Desain Penelitian	25
3.4 Pedoman Penskoran Kemampuan Representasi Matematis	31
3.5 Kriteria Koefisien Reliabilitas.....	27
3.6 Interpretasi Daya Pembeda	28
3.7 Interpretasi Tingkat Kesukaran	29
3.8 Rekapitulasi Hasil Tes Uji Coba	29
3.9 Rekapitulasi Hasil Tes Uji Coba Setelah Direvisi	30
3.10 Rekapitulasi Uji Normalitas Data Penelitian	35
3.11 Rekapitulasi Uji Homogenitas Variansi Populasi	36
4.1 Data Kemampuan Representasi Matematis	40
4.2 Pencapaian Indikator Kemampuan Representasi Matematis	41
4.3 Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-rata Data Kemampuan Representasi Matematis Siswa dengan Uji-t	43
4.4 Hasil Uji Proporsi Data Kemampuan Representasi Matematis	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Perangkat Pembelajaran	
A.1 Silabus	57
A.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pada Kelas Pembelajaran Kooperatif tipe MMP	62
A.3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pada Kelas Pembelajaran Konvensional	87
A.4 Lembar Kerja Siswa (LKS)	106
B. Perangkat Tes	
B.1 Kisi-Kisi Soal Tes Representasi Matematis	153
B.2 <i>Posttest</i>	155
B.3 Kunci Jawaban <i>Posttest</i>	157
B.4 Form Penilaian <i>Posttest</i>	162
C. Analisis Data	
C.1 Analisis Uji Coba Tes Kemampuan Representasi Matematis Siswa	165
C.2 Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran Kemampuan Representasi Matematis Siswa	166

C.3	Analisis Tes Uji Coba Setelah Revisi Kemampuan Representasi Matematis Siswa	167
C.4	Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran Setelah Revisi Kemampuan Representasi Matematis Siswa	168
C.5	Rekapitulasi Nilai Kemampuan Representasi Matematis Siswa	169
C.6	Uji Normalitas Data Kemampuan Representasi Matematis Siswa	170
C.7	Uji Homogenitas Data Kemampuan Representasi Matematis Siswa antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	178
C.8	Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Data Kemampuan Representasi Matematis Siswa dengan Uji-t	179
C.9	Uji Proporsi Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen	181
C.10	Pencapaian Indikator Kemampuan Representasi Matematis Siswa	183

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kata matematika bukan merupakan suatu hal yang asing di telinga karena matematika secara luas merupakan ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi, dan alam yang dapat melatih pola berpikir manusia. Suherman (2003: 7) menyatakan matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logik, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat, representasinya dengan simbol dan padat, lebih berupa simbol mengenai ide daripada bunyi. Merujuk pada pendapat Suherman yang menyatakan matematika adalah pola berpikir, maka dapat dikatakan pola berpikir berpengaruh terhadap kehidupan manusia.

Berdasarkan Permendiknas No. 22 tahun 2006, tujuan pembelajaran matematika adalah (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah, (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) memecahkan masalah

yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh (4) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, dan (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Depdiknas, 2006). Hal tersebut dikemukakan juga oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2007) yang mengemukakan lima standar kemampuan matematis yaitu pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan bukti (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connections*), dan representasi (*representation*).

Berdasarkan uraian di atas, kemampuan representasi adalah salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa. Kemampuan representasi merupakan kemampuan siswa dalam bentuk ide-ide yang diungkapkan dalam bentuk visual, ekspresi matematis, ataupun kata-kata dalam matematika. Fadillah (2010: 34) mengungkapkan bahwa representasi adalah ungkapan-ungkapan dari ide matematis yang ditampilkan siswa sebagai model atau bentuk pengganti dari suatu situasi masalah yang digunakan untuk menemukan solusi dari suatu masalah yang sedang dihadapinya sebagai hasil dari interpretasi pikirannya.

Kemampuan representasi penting harus dimiliki dan dikembangkan siswa karena dengan kemampuan representasi siswa dapat mengembangkan dan memperdalam pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika sehingga siswa dapat menyelesaikan masalah matematika dengan baik. Menurut Jones dalam Hudiono

(2005) terdapat beberapa alasan perlunya representasi, yaitu memberi kelancaran siswa dalam membangun suatu konsep dan berpikir matematika serta untuk memiliki kemampuan dan pemahaman konsep yang kuat dan fleksibel yang dibangun oleh guru melalui representasi matematis. Kemudian pentingnya kemampuan representasi matematis juga dapat dilihat dari standar kemampuan representasi yang dikemukakan oleh NCTM (2007) sebagai berikut:

Instructional programs from prekindergarten through grade 12 should enable all students to (1) Create and use representations to organize, record, and communicate mathematical ideas; (2) Select, apply, and translate among mathematical representations to solve problems; and (3) Use representations to model and interpret physical, social, and mathematical phenomena.

Dari pernyataan NCTM di atas diperoleh bahwa program pembelajaran dari pratumah kanak-kanak sampai kelas XII harus memungkinkan siswa untuk: (1) menciptakan dan menggunakan representasi untuk mengorganisir, mencatat, dan mengkomunikasikan ide-ide matematis, (2) memilih, menerapkan, dan menerjemahkan representasi untuk memecahkan masalah, dan (3) menggunakan representasi untuk memodelkan dan menginterpretasikan fenomena fisik, sosial, dan fenomena matematis.

Di Indonesia, kemampuan matematis siswa masih tergolong rendah, hal ini dapat diperlihatkan dari hasil laporan *The Trend International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2011, Indonesia berada di urutan ke-38 dengan skor 386 dari 42 negara. Skor ini turun 11 poin dari penilaian tahun 2007 (Napitupulu, 2012). Sejalan dengan hasil laporan TIMSS pada tahun 2011, terdapat juga hasil laporan yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2013, Indonesia hanya menduduki rangking 64 dari 65 peserta

(OECD, 2013). Berdasarkan pendapat yang dikutip langsung dari Wardhani dkk (2011: 1-2) hal yang menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa masih tergolong rendah sebagai berikut:

Hasil TIMSS dan PISA yang rendah tersebut tentunya disebabkan oleh banyak faktor. Salah satu faktor penyebab antara lain siswa Indonesia pada umumnya kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal dengan karakteristik seperti soal-soal pada TIMSS dan PISA yang substansinya kontekstual, menuntut penalaran, kreativitas dan argumentasi dalam menyelesaikannya.

Berdasarkan hasil dari penelitian sebelumnya mengenai kemampuan representasi, menurut Murni (2012: 103) dengan populasi penelitian adalah siswa SMP Negeri di Kota Pekanbaru menyatakan bahwa siswa mengalami kesulitan menyatakan situasi masalah menggunakan representasi simbolik berupa notasi matematis atau dalam bentuk simbol aljabar. Kesulitan yang terjadi di atas tidak hanya terjadi pada siswa tingkat SMP tetapi terjadi juga pada siswa tingkat SMA yang dapat dilihat dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Handayani, dkk (2014: 9) dengan populasi penelitian adalah siswa kelas 10 salah satu SMA di Pontianak menyatakan bahwa siswa tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan representasi simbolik tetapi mengalami kesulitan dalam menggunakan representasi grafik, gambar maupun tulisan. Menurut Wiriandi, dkk (2015: 8) dalam penelitiannya yang dilakukan dengan populasi penelitian adalah salah satu SMA Negeri di Pontianak bahwa hal ini dapat terjadi karena siswa tidak membaca dengan baik maksud dari soal, sehingga banyak siswa terjebak dengan jawaban yang salah. Siswa juga kurang tepat dalam memberikan alasan. Dari beberapa hasil penelitian yang di uraian, hal ini menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa di Indonesia masih rendah dan dapat terlihat bahwa lemahnya kemampuan representasi matematis siswa di Indonesia berbeda-beda.

Hal serupa juga ditemukan di salah satu SMP di Lampung Selatan yaitu SMP Negeri 3 Natar merupakan salah satu SMP yang memiliki karakteristik yang sama dengan SMP umumnya yang ada di Indonesia. Hal ini diketahui dari hasil observasi bahwa kondisi dan situasi sekolah, usia siswa, dan proses pembelajaran sama dengan SMP di Indonesia pada umumnya. Kemampuan representasi matematis siswa di SMP Negeri 3 Natar masih rendah, hal ini berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan dengan guru mitra menyatakan bahwa: (1) hasil wawancara, menyatakan bahwa siswa sering mengalami kesulitan ketika mengerjakan soal dalam bentuk uraian dan ketika diberi soal dalam bentuk pilihan ganda, siswa biasanya hanya asal memilih jawaban, (2) hasil dari ujian akhir semester (UAS) semester ganjil yang telah dilaksanakan oleh siswa, untuk rata-rata nilainya siswa mendapatkan di bawah nilai KKM yang telah ditetapkan oleh sekolah, dan (3) hasil wawancara, menyatakan bahwa guru ketika di dalam proses pembelajaran masih menggunakan pembelajaran konvensional. Pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang masih berpusat kepada guru (*teacher center*) dan berdasarkan *text book* serta siswa kurang terlibat aktif dalam proses pembelajarannya. Pada pembelajaran konvensional, guru menjelaskan materi pelajaran dan guru memberi contoh soal, kemudian guru memberi siswa latihan soal yang proses penyelesaiannya mirip dengan contoh soal yang telah diberikan.

Berkaitan dengan kemampuan representasi matematis siswa masih tergolong rendah, kemungkinan disebabkan oleh proses pembelajaran yang masih berpusat kepada guru. Untuk itu diperlukan pembelajaran yang tidak berpusat kepada guru dan dapat memberi peluang siswa untuk meningkatkan kemampuan representasi, salah satu pembelajaran tersebut adalah pembelajaran kooperatif tipe *Missouri*

Mathematics Project (MMP). Dengan pembelajaran kooperatif tipe MMP ini, pembelajaran akan menekankan pada latihan-latihan soal yang dikerjakan oleh siswa baik secara berkelompok maupun individu dengan bimbingan dan arahan guru sehingga siswa tidak salah konsep dan dengan menekankan latihan-latihan soal siswa akan terbiasa dengan berbagai soal-soal matematika sehingga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: “Apakah pembelajaran kooperatif tipe MMP efektif jika ditinjau dari kemampuan representasi matematis siswa?”

Dari rumusan masalah di atas, dapat dirumuskan pertanyaan peneliti sebagai berikut:

1. Apakah kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe MMP lebih tinggi daripada kemampuan representasi siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional?
2. Apakah persentase siswa yang memiliki kemampuan representasi baik lebih dari 60% dari jumlah siswa?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pembelajaran kooperatif tipe MMP ditinjau dari kemampuan representasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 3 Natar.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini antara lain:

1. Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang pembelajaran matematika menggunakan pembelajaran kooperatif tipe MMP dan hubungannya dengan kemampuan representasi matematis siswa.
2. Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti lain sebagai bahan untuk penelitian selanjutnya terhadap pembelajaran kooperatif tipe MMP dan kemampuan representasi matematis siswa, serta sebagai bahan referensi bagi guru dalam memilih pembelajaran kooperatif tipe MMP yang efektif diterapkan untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Efektivitas pembelajaran merupakan ukuran dari keberhasilan proses pembelajaran dalam mencapai tujuan pembelajaran yang sudah ditentukan.
2. Kemampuan representasi merupakan kemampuan siswa dalam bentuk ide-ide yang diungkapkan dalam bentuk visual, ekspresi matematis, ataupun kata-kata dalam upayanya untuk memahami konsep matematika serta menyelesaikan masalah matematika. Kemampuan representasi yang diukur adalah representasi dalam bentuk visual dan ekspresi matematis berdasarkan beberapa indikator dari representasi visual dan ekspresi matematis.
3. Pembelajaran kooperatif tipe MMP merupakan pembelajaran yang lebih menekankan pada latihan-latihan soal yang dikerjakan oleh siswa baik secara

berkelompok maupun individu dengan bimbingan dan arahan guru sehingga siswa tidak salah konsep dan dengan menekankan latihan-latihan soal siswa akan terbiasa dengan berbagai soal-soal matematika. Tahap-tahap pembelajaran matematika dengan pembelajaran kooperatif tipe MMP adalah (1) pengulangan kembali (*review*), (2) pengembangan (*development*), (3) kerja kooperatif (*cooperative working*), (4) kerja mandiri (*seat work*), dan (5) penugasan (*assignment*).

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Tujuan pembelajaran matematika salah satunya adalah siswa diharapkan memiliki kemampuan matematis, salah satu kemampuan matematis yang diharapkan dapat dimiliki oleh siswa adalah kemampuan representasi matematis. Pratiwi (2013: 6) mengungkapkan bahwa kemampuan representasi matematis adalah kemampuan seseorang untuk menyajikan gagasan matematika yang meliputi penerjemahan masalah atau ide-ide matematis ke dalam interpretasi berupa gambar, persamaan matematis, maupun kata-kata. Menurut Goldin (2002: 209) representasi adalah suatu konfigurasi (bentuk atau susunan) yang dapat menggambarkan, mewakili, atau melambangkan sesuatu dalam suatu cara. Jadi, kemampuan representasi matematis adalah kemampuan siswa dalam bentuk ide-ide yang diungkapkan dalam bentuk visual, ekspresi matematis, ataupun kata-kata dalam upayanya untuk memahami konsep matematika serta menyelesaikan masalah matematika.

Hudiono (2005: 19) menyatakan bahwa kemampuan representasi dapat mendukung siswa dalam memahami konsep-konsep matematika yang dipelajari dan keterkaitannya, untuk mengkomunikasikan ide-ide matematika siswa, untuk lebih mengenal keterkaitan (koneksi) diantara konsep-konsep matematika, ataupun

menerapkan matematika pada permasalahan matematik realistik melalui pemodelan. Pandangan Bruner dalam Hudiono (2005: 32) juga menyatakan bahwa *enactive*, *iconic* dan *symbolic* berhubungan dengan perkembangan mental seseorang, dan setiap perkembangan representasi yang lebih tinggi dipengaruhi oleh representasi lainnya. Mudzakhir (2006: 20) menyatakan beberapa manfaat atau nilai tambah yang diperoleh guru atau siswa sebagai hasil pembelajaran yang melibatkan representasi matematis adalah sebagai berikut: (1) pembelajaran yang menekankan representasi akan menyediakan suatu konteks yang kaya untuk pembelajaran guru, (2) meningkatkan pemahaman siswa, dan (3) meningkatkan kemampuan siswa dalam menghubungkan representasi matematis dengan koneksi sebagai alat pemecahan masalah.

Wiryanto (2012) mengungkapkan bahwa representasi terjadi melalui dua tahapan, yaitu representasi internal dan representasi eksternal. Wujud representasi eksternal antara lain: verbal, gambar dan benda konkrit. Berpikir tentang ide matematika yang memungkinkan pikiran seseorang bekerja atas dasar ide tersebut merupakan representasi internal. Representasi internal dari seseorang sulit untuk diamati secara langsung karena merupakan aktivitas mental dari seseorang dalam pikirannya (*minds-on*). Representasi internal seseorang dapat disimpulkan atau diduga berdasarkan representasi eksternalnya dalam berbagai kondisi, misalnya dari pengungkapannya melalui kata-kata (lisan), melalui tulisan berupa simbol, gambar, grafik, tabel ataupun melalui alat peraga (*hand-on*). Mudzakhir (2006: 7) menyatakan bahwa untuk memelihara kemampuan mengeksplorasi model-model dalam konteks dunia nyata haruslah menggunakan representasi beragam matematis (*multiple representations*). Kemampuan representasi beragam matematis merupakan

kemampuan menuangkan, menyatakan, menerjemahkan, mengungkapkan, atau membuat model dari ide-ide atau konsep matematika, diantaranya ke dalam bentuk matematis baru yang beragam. Beberapa bentuk representasi beragam matematis tersebut dapat berupa diagram, grafik, tabel, ekspresi matematik serta menulis dengan bahasa sendiri.

Kemampuan representasi siswa dapat dilihat dari berbagai bentuk, representasi yang dapat dilihat adalah representasi eksternalnya yang dapat dilihat dari bentuk representasi beragam matematis berupa diagram, grafik, tabel, ekspresi matematik serta menulis dengan bahasa sendiri. Penggunaan kemampuan representasi matematis oleh siswa dapat bermanfaat bagi siswa untuk memahami konsep-konsep matematika sehingga siswa dapat meningkatkan kemampuannya dalam menyelesaikan masalah matematika. Oleh karena itu, kemampuan representasi penting harus dimiliki dan dikembangkan oleh siswa.

Representasi dibagi menjadi tiga bentuk, yaitu representasi visual, representasi simbolik dan representasi verbal. Mudzzakir (2006: 47) mengungkapkan indikator kemampuan representasi matematis siswa, yang dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Berdasarkan pendapat di atas, maka kemampuan representasi matematis siswa yang digunakan adalah kemampuan representasi visual dan simbolik yang sesuai pada materi garis dan sudut dengan indikator sebagai berikut:

- a. Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah.
- b. Membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah.
- c. Membuat ekspresi matematis dari representasi lain yang diberikan.
- d. Penyelesaian masalah dari suatu ekspresi matematis.

Tabel 2.1 Indikator Representasi Matematis

Representasi	Indikator
Representasi visual; diagram, tabel atau grafik, dan gambar	<ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik atau tabel. • Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah. • Membuat gambar pola-pola geometri. • Membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya.
Persamaan atau ekspresi matematis	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat persamaan atau ekspresi matematis dari representasi lain yang diberikan. • Membuat konjektur dari suatu pola bilangan. • Penyelesaian masalah dari suatu ekspresi matematis.
Kata-kata atau teks tertulis	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan. • Menuliskan interpretasi dari suatu representasi. • Menyusun cerita yang sesuai dengan suatu representasi yang disajikan. • Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan kata-kata atau teks tertulis . • Membuat dan menjawab pertanyaan dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

2. Pembelajaran Kooperatif tipe *Missouri Mathematics Project* (MMP)

Menurut Trianto (2009: 17) pembelajaran hakikatnya adalah usaha sadar dari seorang guru untuk membelajarkan siswanya (mengarahkan interaksi siswa dengan sumber belajar lainnya) dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan. Suherman (2003: 8) menyatakan bahwa pembelajaran menurut konsep komunikasi adalah proses komunikasi fungsional antara siswa dengan guru dan siswa dengan siswa, dalam rangka perubahan sikap dan pola pikir yang akan menjadi kebiasaan bagi siswa yang bersangkutan. Sedangkan dalam arti sempit, Suherman (2003: 8) menyatakan proses pembelajaran adalah proses pendidikan dalam lingkup persekolahan,

sehingga arti dari proses pembelajaran adalah proses sosialisasi individu siswa dengan lingkungan sekolah, seperti guru, sumber/fasilitas, dan teman sesama siswa.

Suherman (2003: 260) menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang menekankan pada kehadiran teman sebaya yang berinteraksi antara sesamanya sebagai sebuah tim dalam menyelesaikan atau membahas suatu masalah atau tugas. Hal ini sejalan dengan Daryanto dan Muljo (2012: 241) yang mengungkapkan bahwa model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang mengutamakan adanya kelompok-kelompok. Setiap siswa yang ada dalam kelompok mempunyai tingkat kemampuan yang berbeda-beda dan jika memungkinkan anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku yang berbeda serta memperhatikan kesetaraan jender.

Dengan menggunakan pembelajaran kooperatif siswa akan belajar menyelesaikan permasalahan matematika tidak sendiri tetapi akan bersama teman-temannya yang dibentuk dalam suatu kelompok. Setiap siswa yang berada dalam kelompok memiliki tingkat kemampuan yang berbeda-beda, mereka akan belajar berinteraksi dan bekerjasama dengan teman kelompoknya yang diharapkan dapat melatih sikap dan pola pikirnya yang dapat menjadi suatu kebiasaan bagi siswa tersebut.

Ada beberapa hal yang perlu dipenuhi dalam pembelajaran kooperatif agar lebih menjamin para siswa bekerja secara kooperatif, hal-hal tersebut meliputi: (1) para siswa yang tergabung dalam suatu kelompok harus merasa bahwa mereka adalah bagian dari sebuah tim dan mempunyai tujuan bersama yang harus dicapai, (2) para siswa yang tergabung dalam sebuah kelompok harus menyadari bahwa

masalah yang mereka hadapi adalah masalah kelompok dan bahwa berhasil atau tidaknya kelompok itu akan menjadi tanggung jawab bersama oleh seluruh anggota kelompok itu, dan (3) untuk mencapai hasil yang maksimum, para siswa yang tergabung dalam kelompok itu harus berbicara satu sama lain dalam mendiskusikan masalah yang dihadapinya (Suherman, 2003: 260).

Beberapa tipe pembelajaran kooperatif telah dikembangkan oleh para ahli, salah satunya adalah tipe MMP. Krismanto (2003), menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif tipe MMP merupakan pembelajaran yang terstruktur. Pendapat ini juga diperkuat oleh Widdiharto (2004) yang menyatakan bahwa MMP merupakan salah satu pembelajaran yang terstruktur seperti halnya struktur pengajaran matematika (SPM). Kemudian menurut Slavin (2005: 31) MMP adalah suatu program yang dirancang untuk membantu guru secara efektif menggunakan latihan-latihan agar guru mampu membuat siswa mendapatkan perolehan yang menonjol dalam prestasinya.

Krismanto (2003) mengemukakan tahap-tahap pembelajaran kooperatif tipe MMP sebagai berikut: (1) pengulangan kembali (*review*), guru dan siswa meninjau ulang apa yang telah tercakup pada pelajaran yang lalu. Yang ditinjau adalah PR, mencongak, atau membuat prakiraan, (2) pengembangan (*development*), guru menyajikan ide baru dan perluasan konsep matematika terdahulu. Siswa diberi tahu tujuan pembelajaran yang memiliki antisipasi tentang sasaran pelajaran. Pengembangan akan lebih bijaksana bila dikombinasikan dengan kontrol latihan untuk meyakinkan bahwa siswa mengikuti penyajian materi baru itu, (3) kerja kooperatif (*cooperative working*), siswa diminta merespon satu rangkaian soal

sambil guru mengawasi siswa agar terhindar dari miskonsepsi. Pada latihan terkontrol ini respon siswa sangat menguntungkan bagi guru dan siswa. Guru harus memasukkan rincian khusus tanggung jawab kelompok dan ganjaran individual berdasarkan pencapaian materi yang dipelajari, (4) kerja mandiri (*seat work*), untuk latihan/perluasan mempelajari konsep yang disajikan, siswa ditugaskan mengerjakan soal-soal secara mandiri, dan (5) penugasan (*assignment*), yaitu memberikan penugasan/PR kepada siswa mengenai materi yang telah mereka pelajari.

Karakteristik dari pembelajaran kooperatif tipe MMP ini adalah lembar tugas proyek. Israni dan Dewi (2012: 127) menyatakan bahwa tugas proyek ini dimaksudkan untuk memperbaiki komunikasi, penalaran, keterampilan membuat keputusan dan keterampilan dalam memecahkan masalah. Menurut Kurniawati (2013: 10), pembelajaran kooperatif tipe MMP ini merupakan salah satu pembelajaran yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep, menyelesaikan soal, dan memecahkan masalah-masalah matematika hingga pada akhirnya peserta didik mampu menyusun jawaban mereka sendiri karena banyaknya pengalaman yang dimiliki peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal latihan.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, dapat diambil sebuah pemahaman bahwa pembelajaran kooperatif tipe MMP adalah pembelajaran yang lebih menekankan pada latihan-latihan soal yang dikerjakan oleh siswa baik secara berkelompok maupun individu dengan bimbingan dan arahan guru sehingga siswa tidak salah konsep dan dengan menekankan latihan-latihan soal siswa akan terbiasa dengan berbagai soal-soal matematika. Pelaksanaan proses pembelajaran dengan

menggunakan pembelajaran kooperatif tipe MMP melalui lima tahapan yaitu (1) pengulangan kembali (*review*), (2) pengembangan (*development*), (3) kerja kooperatif (*cooperative working*), (4) kerja mandiri (*seat work*), dan (5) penugasan (*assignment*). Pembelajaran kooperatif tipe MMP memiliki karakteristik berupa lembar tugas proyek, di mana lembar tugas proyek digunakan pada saat siswa mengerjakan latihan bersama kelompoknya yaitu pada tahap kerja kooperatif (*cooperative working*), mengerjakan latihan secara individu yaitu pada tahap kerja mandiri (*seat work*), dan pemberian tugas di rumah untuk setiap siswa yaitu pada tahap penugasan (*assignment*). Oleh karena itu, diharapkan dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe MMP dapat memberikan pemahaman siswa tentang konsep-konsep matematika sehingga siswa dapat menyelesaikan permasalahan matematika dengan baik.

3. Efektivitas Pembelajaran

Efektivitas berasal dari kata efektif yang dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (Depdiknas, 2008) didefinisikan dengan dapat membawa hasil, berhasil guna. Menurut Arikunto (2004: 51) efektivitas adalah taraf tercapainya suatu tujuan yang telah ditentukan. Sedangkan menurut Putra (1998: 29) efektivitas adalah suatu ukuran yang menyatakan seberapa baik atau seberapa jauh sasaran (kuantitas, kualitas, waktu) telah tercapai. Hal ini serupa dengan pendapat Handayani (2002: 16) efektivitas ialah pengukuran dalam arti tercapainya sasaran yaitu tujuan yang telah ditentukan sebelumnya. Martoyo (2002: 4) mendefinisikan efektivitas sebagai suatu kondisi atau keadaan di mana dalam memilih tujuan yang hendak dicapai dan sarana atau peralatan yang digunakan, disertai dengan kemampuan yang dimiliki adalah tepat, sehingga tujuan yang diinginkan dapat dicapai dengan hasil yang memuaskan.

Sutikno (2005: 7) mengungkapkan bahwa efektivitas pembelajaran merupakan kemampuan dalam melaksanakan pembelajaran yang telah direncanakan sehingga memungkinkan siswa dapat belajar dengan mudah, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Mulyasa (2006: 193) mengemukakan bahwa pembelajaran dikatakan efektif jika mampu memberikan pengalaman baru, dan membentuk kompetensi peserta didik, serta mengantarkan mereka ke tujuan yang ingin dicapai secara optimal. Kemudian menurut Simanjuntak (1993: 80) bahwa suatu pembelajaran dikatakan efektif apabila menghasilkan sesuatu sesuai dengan apa yang diharapkan atau dengan kata lain tujuan yang diinginkan tercapai.

Lebih lanjut pembelajaran dikatakan efektif apabila mengacu pada ketuntasan belajar, menurut Mulyani (2009: 3) dalam Diklat/Bimtek KTSP 2009 Departemen Pendidikan Nasional menyatakan bahwa ketuntasan belajar setiap indikator yang telah ditetapkan dalam suatu kompetensi dasar antara 0-100%. Sedangkan menurut Sudrajat (2008: 3) menyatakan bahwa

Kriteria ketuntasan menunjukkan persentase tingkat pencapaian kompetensi sehingga dinyatakan dengan angka maksimal 100 (seratus). Angka maksimal 100 merupakan kriteria ketuntasan ideal. Target ketuntasan secara nasional diharapkan mencapai minimal 75. Satuan pendidikan dapat memulai dari kriteria ketuntasan minimal di bawah target nasional kemudian ditingkatkan secara bertahap.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, efektivitas pembelajaran merupakan ukuran dari keberhasilan proses pembelajaran dalam mencapai tujuan pembelajaran yang sudah ditentukan. Pada penelitian ini, kriteria siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis baik berdasarkan nilai KKM yang telah ditetapkan oleh sekolah yaitu 70 dan penulis hanya akan menetapkan persentase lebih dari 60% dari jumlah siswa.

B. Kerangka Pikir

Penelitian tentang efektivitas pembelajaran kooperatif tipe MMP ditinjau dari kemampuan representasi matematis siswa terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah pembelajaran kooperatif tipe MMP sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan representasi matematis siswa.

Kemampuan representasi matematis siswa merupakan kemampuan yang penting harus dimiliki dan dikembangkan oleh siswa, karena dengan dimilikinya kemampuan ini siswa dapat mengembangkan dan memperdalam pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika sehingga siswa dapat menyelesaikan masalah matematika dengan baik. Kemampuan representasi matematis siswa dapat dituangkan dalam berbagai bentuk berupa diagram, grafik, tabel, ekspresi matematika serta menulis dengan bahasa sendiri.

Salah satu hal yang dapat mengembangkan peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yaitu dengan menggunakan model pembelajaran saat proses pembelajaran sedang berlangsung. Pembelajaran yang berpeluang dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa salah satunya adalah pembelajaran kooperatif tipe MMP.

Pada pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe MMP terdiri dari lima tahapan yaitu pengulangan kembali (*review*), pengembangan (*development*), kerja kooperatif (*cooperative working*), kerja mandiri (*seat work*), dan penugasan (*assignment*).

Tahap pertama adalah pengulasan kembali (*review*). Pada tahap ini guru bersama siswa mengulas kembali materi yang sudah dipelajari pada pertemuan sebelumnya secara singkat ataupun guru bersama siswa dapat membahas PR yang diberikan pada pertemuan sebelumnya. Hal yang diharapkan pada tahap ini adalah siswa masih mengingat materi yang telah dipelajari sehingga siswa lebih mudah melanjutkan dan memahami materi selanjutnya.

Tahap kedua adalah pengembangan (*development*). Pada tahapan ini guru meminta siswa untuk membuka buku pegangan siswa terkait materi yang sedang dipelajari, kemudian siswa memperhatikan penjelasan guru tentang materi. Selanjutnya siswa melakukan diskusi kelas (tanya jawab) yang dipimpin oleh guru. Dalam aktivitas ini siswa akan mendapatkan ide-ide baru yang berasal dari penjelasan guru dan diskusi kelas sehingga pada tahap ini diharapkan dapat menambah wawasan siswa.

Tahap ketiga adalah kerja kooperatif (*cooperative working*). Pada tahap ini, guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang heterogen berdasarkan dari data kemampuan siswa yang dimiliki oleh guru. Selanjutnya guru membagi lembar kerja siswa (LKS) pada setiap siswa, kemudian guru meminta siswa berdiskusi bersama teman kelompoknya untuk mengerjakan LKS. Selanjutnya guru meminta siswa bersama kelompoknya untuk menyelesaikan beberapa soal matematika pada lembar latihan kelompok yang diberikan guru. Pada saat siswa berdiskusi menyelesaikan soal pada lembar latihan kelompok, guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan dengan harapan siswa tidak mengalami salah konsep ketika siswa mengerjakan soal matematika. Setelah itu, perwakilan dari beberapa

kelompok dapat mempersentasikan hasil diskusi mereka di depan kelas dengan bimbingan guru dan kelompok lain bertugas untuk menanggapi. Aktivitas ini akan mengembangkan kemampuan representasi matematis siswa terutama mengenai indikator yaitu menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah, membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah, membuat ekspresi matematis dari representasi lain yang diberikan, dan penyelesaian masalah dari suatu ekspresi matematis.

Tahap keempat adalah kerja mandiri (*seat work*). Pada tahap ini, guru meminta siswa untuk menyelesaikan beberapa soal matematika pada lembar latihan mandiri yang diberikan guru pada setiap siswa. Selanjutnya, guru bersama siswa membahas bersama penyelesaian soal matematika pada lembar latihan mandiri tersebut. Aktivitas ini dapat menunjukkan apakah siswa mampu memahami materi yang sedang dipelajari dan pada aktivitas ini juga dapat mengembangkan kemampuan representasi matematis setiap siswa pada indikator yaitu menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah, membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah, membuat ekspresi matematis dari representasi lain yang diberikan, dan penyelesaian masalah dari suatu ekspresi matematis.

Tahap kelima atau tahap terakhir adalah penugasan (*assignment*). Sebelum ketahap pemberian tugas, guru membantu siswa melakukan refleksi dan mengklarifikasi hasil diskusi serta latihan beberapa soal matematika yang dilakukan baik secara berkelompok maupun individu kemudian guru bersama siswa membuat kesimpulan terkait materi yang telah dipelajari. Aktivitas ini membuat siswa dapat menilai kemampuan yang dimilikinya apakah sudah mencapai tujuan pembelajaran yang

diharapkan atau belum. Selanjutnya tahap terakhir guru memberikan siswa berupa tugas atau PR yang dikerjakan di rumah pada setiap siswa.

Dengan mengikuti tahap-tahap pada pembelajaran kooperatif tipe MMP, peluang kemampuan representasi matematis siswa akan lebih tinggi dari kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional dan persentase siswa yang memiliki kemampuan representasi baik lebih dari 60% dari jumlah siswa. Hal ini karena pada saat proses pembelajaran menggunakan pembelajaran konvensional tidak terjadi tahapan-tahapan yang dapat mengembangkan kemampuan representasi matematis siswa, pembelajaran hanya berpusat pada guru (*teacher centered*) yang dalam hal ini guru dianggap sebagai seseorang yang serba tahu dan berdasarkan *text book* sehingga tidak memberikan kesempatan siswa untuk mencari dari sumber lain serta menyebabkan siswa kurang terlibat aktif dalam proses pembelajarannya, tetapi pada saat proses pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe MMP pengembangan kemampuan representasi matematis siswa terjadi khususnya pada tahap kerja kooperatif (*cooperative working*) dan kerja mandiri (*seat work*).

Berdasarkan uraian di atas, maka proses pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe MMP memberikan peluang siswa untuk meningkatkan kemampuan representasinya dan persentase siswa yang memiliki kemampuan representasi baik lebih dari 60% dari jumlah siswa.

C. Anggapan Dasar

Penelitian ini mempunyai anggapan dasar sebagai berikut:

1. Semua siswa kelas VII semester genap SMP Negeri 3 Natar tahun pelajaran 2015/2016 memperoleh materi yang sama dan sesuai dengan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP).
2. Pembelajaran yang diterapkan sebelum penelitian bukan merupakan pembelajaran kooperatif tipe MMP.
3. Faktor lain yang mempengaruhi kemampuan representasi matematis siswa selain pembelajaran dikendalikan sehingga memberikan pengaruh yang kecil dan dapat diabaikan.

D. Hipotesis Penelitian

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

1. Hipotesis Umum
Pembelajaran kooperatif tipe MMP efektif ditinjau dari kemampuan representasi matematis siswa di SMP Negeri 3 Natar.
2. Hipotesis Khusus
 1. Kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe MMP lebih tinggi daripada kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.
 2. Persentase siswa yang memiliki kemampuan representasi baik lebih dari 60% dari jumlah siswa.

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 3 Natar yang beralamat di Jalan Mawar No.1 Desa Hajimena, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 3 Natar tahun pelajaran 2015/2016 di Desa Hajimena yang terdistribusi dalam lima kelas yaitu kelas VII A–VII E. Dari lima kelas tersebut diajar oleh dua guru yang berbeda. Daftar nama guru mata pelajaran matematika kelas VII SMP Negeri 3 Natar seperti pada Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Nama Guru Kelas VII SMP Negeri 3 Natar

No	Nama Guru	Kelas
1	Yalinda Aprina, S.Pd.	VII A, VII B, VII C
2	Sumartini, S.Pd.	VII D, VII E

Dari lima kelas dipilihlah dua kelas sebagai sampel penelitian. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *purposive random sampling* yaitu teknik pengambilan sampel secara acak dan atas dasar pertimbangan bahwa kelas yang dipilih adalah kelas yang diajar oleh guru yang sama yaitu Ibu Yalinda Aprina, S.Pd. dengan asumsi bahwa kelas tersebut memiliki pengalaman belajar yang sama.

Selanjutnya dilakukan uji kesamaan terhadap rata-rata nilai ujian akhir semester (UAS) semester ganjil tahun pelajaran 2015/2016 kelas VII A, VII B, dan VII C yang terdapat pada Tabel 3.2 menggunakan *software SPSS Statistics 17.0*. Setelah dilakukan uji kesamaan didapat bahwa ketiga kelas memiliki rata-rata nilai UAS yang sama, dengan demikian diasumsikan bahwa masing-masing kelas memiliki siswa dengan kemampuan awal matematika yang sama berdasarkan nilai UAS. Oleh karena itu, pengambilan dua kelas yang diajar oleh guru yang sama sebagai sampel dalam penelitian ini dipilih secara acak.

Tabel 3.2 Nilai Rata-Rata UAS Kelas VII Tahun Pelajaran 2015/2016

No	Kelas	Nilai
1	VII A	47,63
2	VII B	48,61
3	VII C	44,32

Berdasarkan teknik pengambilan sampel, maka dipilihlah kelas VII C dengan jumlah 35 siswa sebagai kelas eksperimen yaitu kelas yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe MMP dan kelas VII A dengan jumlah 38 siswa sebagai kelas kontrol yaitu kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experiment* (eksperimen semu) yang terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebasnya adalah pembelajaran kooperatif tipe MMP sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan representasi matematis siswa. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *posttest only control group design*, sebagaimana yang dikemukakan Furchan (2007: 368) sebagai berikut:

Tabel 3.3 Desain Penelitian

Kelompok	Perlakuan	
	Pembelajaran	<i>Posttest</i>
E	X	O
K	Y	O

Keterangan:

E = kelas eksperimen

K = kelas kontrol

X = pembelajaran kooperatif tipe MMP

Y = pembelajaran konvensional

O = tes kemampuan akhir (*posttest*) kemampuan representasi matematis

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Teknik tes digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe MMP dan pembelajaran konvensional.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen pada penelitian ini adalah instrumen tes berupa uraian. Tes yang diberikan untuk kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe MMP dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional ketika dilakukannya *posttest* adalah sama. Adapun pedoman pemberian skor setiap butir soal kemampuan representasi matematis disajikan pada Tabel 3.4.

Untuk memperoleh data yang akurat maka tes yang digunakan harus memenuhi kriteria tes yang baik. Penyusunan tes berdasarkan pada:

a. Validitas Instrumen

Validitas isi dari tes kemampuan representasi matematis dapat diketahui dengan cara membandingkan isi yang terkandung dalam tes kemampuan representasi matematis dengan indikator kemampuan representasi yang telah ditentukan.

Dalam penelitian ini soal tes dikonsultasikan kepada guru mitra mata pelajaran matematika kelas VII SMP Negeri 3 Natar dengan asumsi bahwa guru mata pelajaran matematika mengetahui dengan benar kurikulum SMP, maka validitas instrumen tes ini didasarkan pada penilaian guru mata pelajaran matematika. Tes yang dikategorikan valid adalah yang butir-butir tesnya telah dinyatakan sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator yang diukur berdasarkan penilaian guru mitra. Penilaian terhadap kesesuaian isi tes dengan indikator kemampuan representasi yang diukur dan kesesuaian bahasa yang digunakan dalam tes dengan kemampuan bahasa siswa dilakukan dengan menggunakan daftar ceklis oleh guru mitra. Hasil penilaian menunjukkan bahwa tes yang digunakan untuk mengetahui data kemampuan representasi matematis siswa telah memenuhi validitas isi yang dapat dilihat pada Lampiran B.4 halaman 162.

Langkah selanjutnya dilakukan uji coba soal di luar sampel penelitian yaitu kelas VIII J, kemudian data yang diperoleh dari hasil uji coba diolah dengan menggunakan bantuan *Software Microsoft Excel* untuk mengetahui reliabilitas tes, daya pembeda, dan indeks kesukaran butir soal.

b. Reliabilitas Tes

Menurut Arikunto (2011: 109) untuk mencari koefisien reliabilitas (r_{11}) soal tipe uraian menggunakan rumus Alpha yang dirumuskan sebagai berikut:

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

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas yang dicari

n = banyaknya butir soal

$\sum \sigma_i^2$ = jumlah varians skor tiap soal

σ_i^2 = varians skor total

Arikunto (2011: 195) koefisien reliabilitas yang diperoleh diinterpretasikan ke dalam kriteria koefisien reliabilitas seperti pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Kriteria Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Kriteria
$r_{11} < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r_{11} < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r_{11} < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq r_{11} < 0,90$	Tinggi
$0,90 \leq r_{11} < 1,00$	Sangat tinggi

Setelah dilakukan perhitungan didapatkan reliabilitas soal yang telah diuji coba disajikan pada Tabel 3.8. Hasil perhitungan reliabilitas soal selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.1 dan C.3 halaman 165 dan 167.

c. Daya Pembeda

Untuk menghitung daya pembeda, data terlebih dahulu diurutkan dari siswa yang memperoleh nilai tertinggi sampai terendah, selanjutnya diambil 27% siswa yang memperoleh nilai tertinggi sebagai kelompok atas dan 27% siswa yang

memperoleh nilai terendah sebagai kelompok bawah. Menurut Arikunto (2011:

213) daya pembeda dihitung menggunakan rumus:

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

Keterangan :

DP : Indeks daya pembeda satu butir soal tertentu

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

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

IA : Skor maksimum butir soal yang diolah

Kriteria tolak ukur daya pembeda butir soal yang digunakan menurut Arikunto

(2011: 218) selengkapnya ditunjukkan pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Interpretasi Daya Pembeda

Skor	Interpretasi
$-1,00 \leq DP < 0,00$	Sangat buruk
$0,00 < DP < 0,20$	Buruk
$0,20 < DP < 0,30$	Cukup baik, perlu direvisi
$0,30 < DP < 0,70$	Baik
$0,70 < DP < 1,00$	Sangat baik

Setelah dilakukan perhitungan didapatkan daya pembeda butir item soal yang telah diujicobakan disajikan pada Tabel 3.8. Hasil perhitungan daya pembeda butir item soal selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.2 dan C.4 halaman 166 dan 168.

d. Tingkat Kesukaran

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

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

Keterangan:

TK : tingkat kesukaran suatu butir soal

J_T : jumlah skor yang diperoleh siswa pada butir soal yang diperoleh

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

Untuk menginterpretasikan tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan kriteria indeks kesukaran yang dijelaskan Sudijono (2011: 372) sebagai berikut:

Tabel 3.7 Interpretasi Tingkat Kesukaran

Nilai	Interpretasi
$0.00 \leq$	Sangat Sukar
$0.16 <$	Sukar
$0.31 <$	Sedang
$0.71 <$	Mudah
$0.86 <$	Sangat Mudah

Setelah dilakukan perhitungan didapatkan tingkat kesukaran butir soal yang disajikan pada Tabel 3.8. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat di Lampiran C.2. dan C.4 halaman 166 dan 168. Setelah dilakukan analisis reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal tes kemampuan representasi matematis siswa diperoleh rekapitulasi hasil tes uji coba dan kesimpulan yang disajikan pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Rekapitulasi Hasil Tes Uji Coba

No. Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Kesimpulan
1a	Valid	0,57 (sedang)	0,23 (cukup baik)	0,78 (mudah)	dipakai
1b			0,40 (baik)	0,58 (sedang)	dipakai
2a			0,233 (cukup baik)	0,89 (sangat mudah)	dibuang
2b			0,27 (cukup baik)	0,56 (sedang)	dipakai
3			0,63 (baik)	0,39 (sedang)	dipakai

Dari Tabel 3.8 dapat dilihat bahwa terdapat satu soal, yaitu soal nomor 2a yang tidak memenuhi kriteria tingkat kesukaran telah ditentukan. Untuk pengambilan data, soal tersebut tidak digunakan dengan pertimbangan bahwa dengan membuang soal nomor 2a tidak akan mengurangi indikator pembelajaran maupun indikator tes kemampuan representasi matematis karena indikator pembelajaran maupun indikator tes kemampuan representasi matematis soal nomor 2a sudah terdapat di soal nomor 3. Selain itu juga dengan mempertimbangkan bahwa dengan dibuangnya item soal tersebut tidak memberikan pengaruh yang begitu berarti pada reliabilitas tes, sehingga dalam penelitian ini instrumen tes kemampuan representasi matematis yang digunakan terdiri dari empat item. Setelah nomor 2a dibuang maka dilakukan perhitungan ulang sehingga diperoleh reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran seperti pada Tabel 3.9. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.3 dan C.4 halaman 167 dan 168.

Tabel 3.9 Rekapitulasi Hasil Tes Uji Coba Setelah Direvisi

No. Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Kesimpulan
1a	Valid	0,50 (sedang)	0,23 (cukup baik)	0,78 (mudah)	dipakai
1b			0,40 (baik)	0,58 (sedang)	dipakai
2			0,27 (cukup baik)	0,56 (sedang)	dipakai
3			0,63 (baik)	0,39 (sedang)	dipakai

Dari Tabel 3.9 dapat dilihat bahwa semua soal sudah valid yang artinya semua soal telah sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator yang diukur. Koefisien reliabilitas soal adalah 0,50 yang berarti soal memiliki reliabilitas yang sedang. Daya pembeda untuk nomor 1a dan 2 dikategorikan cukup baik, untuk nomor 1b dan 3 dikategorikan baik dan tingkat kesukaran untuk nomor 1a dikategorikan mudah,

untuk nomor 1b, 2, dan 3 termasuk soal dengan tingkat kesukaran sedang. Karena semua soal sudah valid dan sudah memenuhi kriteria reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran yang sudah ditentukan maka soal tes kemampuan representasi matematis sudah layak digunakan untuk mengumpulkan data.

Tabel 3.4 Pedoman Penskoran Kemampuan Representasi Matematis

Skor	Membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah	Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah	Membuat ekspresi matematis	Penyelesaian masalah dari suatu ekspresi matematis
0	Tidak ada jawaban			
1	Melukiskan gambar tapi tidak sesuai dengan konsep.	Representasi visual salah tapi penyelesaian masalah benar atau representasi visual salah dan penyelesaian masalah salah.	Membuat ekspresi matematis tapi tidak sesuai dengan konsep.	Membuat ekspresi matematis yang salah dan penyelesaian masalahnya salah atau ekspresi matematisnya salah tapi penyelesaiannya benar.
2	Melukiskan gambar namun kurang tepat.	Membuat representasi visual dengan benar, tapi penyelesaian masalahnya salah.	Membuat ekspresi matematis secara benar namun kurang lengkap.	Membuat ekspresi matematis dengan benar, tapi penyelesaian masalahnya salah.
3	Melukiskan gambar dengan benar.	Representasi visual benar dan penyelesaian masalahnya benar.	Membuat ekspresi matematis secara benar dan lengkap.	Membuat ekspresi matematis dan mendapatkan penyelesaian masalah secara benar dan lengkap.

Diadaptasi dari Mudzzakir (2006)

E. Pengembangan Perangkat Pembelajaran

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Penyusunan RPP bertujuan merancang pembelajaran di kelas untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dalam penelitian ini disusun RPP untuk enam kali pertemuan yang terdiri atas nama sekolah, mata pelajaran, kelas/semester, alokasi waktu, standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator kompetensi, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, metode pembelajaran, strategi pembelajaran, alat/bahan/sumber pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran, dan penilaian.

2. Lembar Kerja Siswa (LKS)

LKS yang diberikan pada penelitian ini disusun dengan berbagai rumusan permasalahan. LKS berisi permasalahan atau situasi permasalahan yang berkaitan dengan materi. Jadi, siswa belajar materi dari permasalahan-permasalahan yang disajikan.

F. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Adapun prosedur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Observasi awal, yaitu melihat kondisi di lapangan seperti jumlah kelas yang ada, jumlah siswa, dan cara mengajar guru matematika.
2. Menentukan sampel penelitian.
3. Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) untuk siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe MMP dan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

4. Membuat lembar kerja siswa (LKS) untuk siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe MMP.
5. Membuat instrumen tes penelitian berupa tes kemampuan representasi matematis dengan terlebih dahulu membuat kisi-kisi soal *posttest* sesuai dengan indikator pembelajaran dan indikator kemampuan representasi matematis.
6. Melakukan validasi instrumen tes.
7. Melakukan uji coba instrumen tes.
8. Melakukan perbaikan instrumen tes.
9. Melaksanakan pembelajaran matematika dengan pembelajaran kooperatif tipe MMP pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.
10. Mengadakan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
11. Menggumpulkan data hasil *posttest*.
12. Mengelola dan menganalisis data.
13. Membuat laporan.

G. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

Analisis data bertujuan untuk menguji kebenaran suatu hipotesis. Dalam penelitian ini, data yang diperoleh setelah melaksanakan pembelajaran kooperatif tipe MMP di kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional di kelas kontrol adalah data kuantitatif yang terdiri dari nilai tes kemampuan representasi matematis siswa.

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan statistik parametrik uji kesamaan dua rata-rata yaitu uji-t, yang dilakukan setelah melaksanakan uji

prasyarat terhadap data kuantitatif yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah data sampel penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki variansi yang sama.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan uji Chi-Kuadrat, sebagai berikut:

a. Hipotesis

H_0 : data berasal dari populasi berdistribusi normal

H_1 : data berasal dari populasi tidak berdistribusi normal

b. Taraf nyata = 0,05

c. Statistik Uji

Formula uji Chi-Kuadrat menurut Sudjana (2005: 273) adalah:

$$x_{hitung}^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad x_{tabel}^2 (1-\alpha)(k-1)$$

Keterangan:

O_i = frekuensi harapan

E_i = frekuensi yang diharapkan

k = banyaknya pengamatan

d. Kriteria Pengujian

Kriteria pengujian adalah: terima H_0 jika $x_{hitung}^2 \leq x_{tabel}^2$

Hasil uji normalitas data penelitian disajikan dalam Tabel 3.10 dan data selengkapnya pada Lampiran C.6 halaman 170.

Tabel 3.10 Rekapitulasi Uji Normalitas Data Penelitian

Sumber Data	Pembelajaran	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kesimpulan H_0
Kemampuan representasi matematis siswa	MMP	5,280	7,81	Diterima
	Konvensional	6,109	7,81	Diterima

Berdasarkan hasil yang diperoleh, didapat bahwa χ^2_{hitung} untuk siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe MMP dan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional kurang dari χ^2_{tabel} . Ini berarti pada $\alpha = 0,05$, H_0 untuk setiap kelas diterima. Dengan demikian, data kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe MMP dan pembelajaran konvensional berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas sampel mempunyai variansi yang homogen atau tidak, berdasarkan data sampel yang diperoleh. Uji homogenitas yang digunakan sebagai berikut:

a. Hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua populasi memiliki variansi yang sama)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua populasi memiliki variansi yang tidak sama)

b. Taraf nyata = 0,05

c. Statistik Uji

Menurut Sudjana (2005: 249), formula untuk uji homogenitas adalah

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

Keterangan:

s_1^2 = variansi terbesar

s_2^2 = variansi terkecil

d. Kriteria Pengujian

Kriteria pengujian adalah: tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)}$ dengan

$F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)}$ didapat dari daftar distribusi F dan derajat kebebasan

masing-masing sesuai dk pembilang dan penyebut.

Hasil uji homogenitas data penelitian disajikan dalam Tabel 3.11 dan data selengkapnya pada Lampiran C.7 halaman 178.

Tabel 3.11 Rekapitulasi Uji Homogenitas Variansi Populasi

Sumber Data	Variansi Hitung	Variansi Tabel	Kesimpulan H_0
	F_{hitung}	F_{tabel}	
Kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe MMP dan konvensional	1,482	1,962	Diterima

Berdasarkan hasil yang diperoleh, didapat bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$, ini berarti pada $\alpha = 0,05$, H_0 diterima. Dengan demikian, data kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe MMP dan pembelajaran konvensional memiliki variansi yang sama.

3. Uji Hipotesis

3.1 Uji Hipotesis Penelitian yang Pertama

Hipotesis penelitian yang pertama adalah kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe MMP lebih tinggi daripada kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Pengujian hipotesis yang pertama dilakukan melalui uji kesamaan dua rata-rata yaitu uji-t, hal ini dikarenakan data kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe MMP dan pembelajaran konvensional berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki variansi yang sama. Uji hipotesis dengan menggunakan uji-t sebagai berikut:

a Hipotesis

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ (rata-rata nilai kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe MMP sama dengan rata-rata nilai kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional).

$H_1: \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata nilai kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe MMP lebih tinggi daripada rata-rata nilai kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional).

b Taraf nyata $\alpha = 0,05$

c Statistik Uji

Menurut Sudjana (2005: 239), uji hipotesis menggunakan uji-t adalah:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan} \quad s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 : rata-rata nilai kemampuan siswa pembelajaran kooperatif tipe MMP

\bar{x}_2 : rata-rata nilai kemampuan siswa pembelajaran konvensional

n_1 : banyaknya siswa pada pembelajaran kooperatif tipe MMP

n_2 : banyaknya siswa pada pembelajaran konvensional

s_1^2 : variansi pada pembelajaran kooperatif tipe MMP

s_2^2 : variansi pada pembelajaran konvensional

s^2 : variansi gabungan

d Kriteria Pengujian

Kriteria pengujian adalah: terima H_0 jika $t < t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$, dengan

$t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$ didapat dari distribusi t dengan dk = $(n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang

$(1 - \alpha)$.

3.2 Uji Hipotesis Penelitian yang Kedua

Hipotesis penelitian yang kedua adalah persentase siswa yang memiliki kemampuan representasi baik lebih dari 60% dari jumlah siswa. Untuk menguji hipotesis bahwa persentase siswa lebih dari 60% dari jumlah siswa maka dilakukan uji proporsi. Uji hipotesis dengan menggunakan uji proporsi sebagai berikut:

a Hipotesis

$H_0 : f = 0,60$ (persentase siswa yang memiliki kemampuan representasi baik sama dengan 60%)

$H_1 : f > 0,60$ (persentase siswa yang memiliki kemampuan representasi baik lebih dari 60%)

b Taraf nyata $\alpha = 0,05$

c Statistiek Uji

Menurut Sudjana (2005: 233) untuk uji proporsi menggunakan statistik z adalah:

$$z_{hitung} = \frac{\frac{x}{n} - 0,60}{\sqrt{0,60(1 - 0,60)/n}}$$

Keterangan:

x = banyaknya siswa tuntas belajar

n = jumlah sampel

0,60 = proporsi siswa tuntas belajar yang diharapkan

d Kriteria Pengujian

Kriteria pengujian adalah: tolak H_0 jika $z_{hitung} > z_{0,5-\alpha}$ maka $z_{0,5-\alpha}$ diperoleh dari daftar normal baku dengan peluang (0,5-).

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh simpulan bahwa pembelajaran kooperatif tipe MMP tidak efektif ditinjau dari kemampuan representasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 3 Natar.

B. Saran

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

1. Kepada praktisi pendidikan terutama guru, diharapkan lebih sering memotivasi siswa agar memiliki minat terhadap matematika sehingga tujuan pembelajaran matematika yang diharapkan dapat dicapai dengan baik.
2. Kepada peneliti lain yang ingin meneliti tentang kemampuan representasi matematis siswa dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe MMP disarankan melakukan adaptasi terlebih dahulu sebelum melakukan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2004. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____. 2011. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Daryanto dan Muljo. 2012. *Model Pembelajaran Inovatif*. Malang: Gava Media.
- Depdiknas, BSNP. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- _____. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Fadillah, Syarifah. 2010. *Meningkatkan Kemampuan Representasi Multipel Matematis, Pemecahan Masalah Matematis dan Self Esteem siswa SMP melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Open Ended*. Bandung: Disertasi UPI.
- Furchan, Arief. 2007. *Pengantar Penelitian dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Goldin, G. A. 2002. *Affect, Meta-Affect, and Mathematical Beliefs Structures, dalam Beliefs; A Hidden Variable in Mathematics Education?*. London: Kluwer Academics Publisher.
- Handayani, Marisa., Agung Hartoyo., dan Romal Ijuddin. 2014. *Mengatasi Kesulitan Representasi Matematis Siswa pada Materi Spldv Menggunakan Wawancara Klinis kelas X SMA*. Pontianak: Jurnal Untan.
- Handyaningrat, S. 2002. *Pengantar Suatu Ilmu Administrasi Dan Manajemen*. Gunung Agung, Jakarta.
- Hudiono, Bambang. 2005. *Peran Pembelajaran Diskursus Multi Representasi Terhadap Pengembangan Kemampuan Matematik dan Daya Representasi pada Siswa SLTP*. Bandung : Disertasi UPI.
- Israini., dan Dewi. 2012. *Strategi Pembelajaran Terpadu*. Yogyakarta: Familia.

- Kurniawati, Ririn. 2013. *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa SMA melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP)*. Bandung: UPI.
- Krismanto, AL. 2003. *Beberapa Teknik, Model dan Strategi dalam Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Penataran Guru Matematika.
- Martoyo, S. 2002. *Manajemen Sumber Daya Manusia, edisi 2, BPFE*. Yogyakarta.
- Mudzzakir, Hera Sri. 2006. *Strategi Pembelajaran Think-Talk-Write untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematik Beragam Siswa SMP*. Bandung: Tesis pada PPS UPI.
- Mulyani, Endang, 2009. *Penetapan Kriteria Ketuntasan Minimal*. Diakses di <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pendidikan/Dr.%Endang%20Mulyani.%20M.Si./EVALUASI%20-%20Penetapan%20KKM.pdf> (29 November 2015).
- Mulyasa. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Murni, Atma. 2012. *Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Metakognitif dan Pembelajaran Metakognitif Berbasis Soft Skill*. Riau: Disertasi Universitas Riau.
- Napitupulu, Ester L. 2012. Prestasi Sains dan Matematika Indonesia Menurun. *Harian Kompas*. 14 Desember 2012. Diakses di <http://edukasi.kompas.com/read/2012/12/14/09005434> (4 November 2015).
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). 2007. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, USA: NCTM, Inc.
- OECD. 2013. *PISA 2012 Results in Focus What 15-year-olds Know and What They Can Do with What They Know*. [Online]. Diakses di <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf> (4 November 2015).
- Pratiwi, Dwi Endah. 2013. *Penerapan Pendekatan Model Eliciting Activities (MEAs) Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP*. Bandung: UPI.
- Putra, S. 1998. *Membina Sikap Mental Wirausaha*. Gunung Jati, Jakarta.
- Ruseffendi. 1998. *Statistika Dasar untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung: IKIP Bandung Press.

- Saleh, Samsubar. 1986. *Statistik Nonparametrik*. Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta.
- Simanjuntak, Lisnawaty. 1993. *Metode Mengajar Matematika 1*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Slavin, Robert E. 2005. *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktek Terjemahan*. Bandung: Nusa Media.
- Sudijono, Anas. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sudrajat, Akhmad. 2008. *Penetapan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)*. Diakses di <https://akhmadsudrajat.files.wordpress.com/2008/08/penetapan-kkm.pdf> (28 November 2015).
- Suherman, Eman. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: JICA-UPI.
- Sujarweni, V.Wiratna. 2014. *SPSS untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Sutikno, M. Sobry. 2005. *Pembelajaran Efektif*. Mataram: NTP Press.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Surabaya: Kencana.
- Trihendradi, Cornelius. 2005. *Step by Step SPSS 13.0 Analisis Data Statistik*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Wardhani, Sri., dan Rumiati. 2011. *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS*. Yogyakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Penjaminan Mutu Pendidikan. Diakses di <http://p4tkmatematika.org/file/Bermutu%202011/SMP/4.INSTRUMEN%20PENILAIAN%20HASIL%20BELAJAR%20MATEMATIKA%20.....pdf> (4 November 2015).
- Widdiharto, Rachmadi. 2004. *Model-Model Pembelajaran Matematika SMP*. PPPG Matematika, Yogyakarta.
- Wiriandi, Onny., Rifat., dan Dede Suratman. 2015. *Hubungan Antara Kemampuan Representasi Matematis dan Disposisi Matematis Siswa Dalam Materi Perbandingan Trigonometri di SMA*. Pontianak: Jurnal Untan.
- Wiryanto. 2012. *Representasi Siswa Sekolah Dasar dalam Pemahaman Konsep Pecahan*. Diakses di <http://eprints.uny.ac.id/10112/> (4 November 2015).