

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
MODIFIED JIGSAW DITINJAU DARI KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 1 Sukoharjo
Tahun Pelajaran 2016/2017)**

(Skripsi)

**Oleh
RAIS RASYID**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2017**

ABSTRAK

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
MODIFIED JIGSAW DITINJAU DARI KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 1 Sukoharjo
Tahun Pelajaran 2016/2017)**

Oleh :

Rais Rasyid

Penelitian eksperimen semu ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII semester genap SMP Negeri 1 Sukoharjo tahun pelajaran 2016/2017 yang terdistribusi dalam sembilan kelas. Sampel dipilih satu kelas secara acak dari sembilan kelas dan seluruh siswa kelas VII B terpilih. Desain yang digunakan adalah *one group pretest-posttest*. Analisis data menggunakan uji-t. Data penelitian diperoleh melalui tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* tidak lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw*. Dengan demikian, pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* tidak efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kata kunci: efektivitas, *modified jigsaw*, pemecahan masalah matematis siswa

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
MODIFIED JIGSAW DITINJAU DARI KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 1 Sukoharjo
Tahun Pelajaran 2016/2017)**

Oleh :

Rais Rasyid

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
2017**

Judul Skripsi : **EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TIPE *MODIFIED JIGSAW*
DITINJAU DARI KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
SISWA**
(Studi pada Siswa Kelas VII Semester Genap
SMP Negeri 1 Sukoharjo Tahun Pelajaran
2016/2017)

Nama Mahasiswa : **Rais Rasyid**

Nomor Pokok Mahasiswa : 1313021068

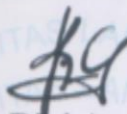
Program Studi : Pendidikan Matematika

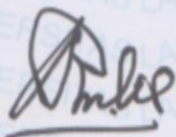
Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

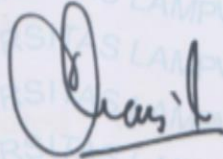


1. Komisi Pembimbing


Dra. Rini Asnawati, M.Pd.
NIP 19620210 198503 2 003


Dra. Arnelis Djalil, M.Pd.
NIP 19530308 198303 2 001

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA


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

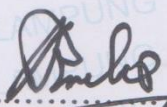
HALAMAN PENGESAHAN

1. Tim Penguji

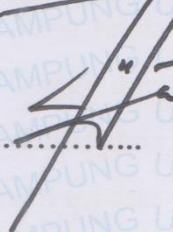
Ketua : **Dra. Rini Asnawati, M.Pd.**


.....

Sekretaris : **Dra. Arnelis Djalil, M.Pd.**


.....

Penguji
Bukan Pembimbing : **Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd.**


.....

2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



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

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **16 Agustus 2017**

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rais Rasyid
NPM : 1313021068
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.

Bandarlampung, 16 Agustus 2017



Rais Rasyid
NPM 1313021068

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Sukoharjo 3 Kabupaten Pringsewu, pada tanggal 19 November 1994. Penulis adalah anak pertama dari empat bersaudara pasangan dari Bapak Soleman dan Ibu Rusminah, memiliki tiga orang adik bernama Nur Indah Rahmawati, Muhammad Said, dan Ridho Ramadani.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 2 Sukoharjo 3 pada tahun 2007, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Sukoharjo pada tahun 2010, dan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Pringsewu pada tahun 2013.

Melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) pada tahun 2013, penulis diterima di Universitas Lampung sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Watuagung, Kecamatan Kalirejo, Kabupaten Lampung Tengah. Selain itu, penulis melaksanakan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMP Negeri 2 Kalirejo, Kabupaten Lampung Tengah yang terintegrasi dengan program KKN tersebut/(KKN-KT).

MOTTO

“Berusahalah untuk menjadi orang yang selalu bisa diandalkan”

PERSEMBAHAN



Segala Puji Bagi Allah SWT, Dzat Yang Maha Sempurna.
Shalawat serta Salam Selalu Tercurah Kepada Nabi Muhammad SAW.

Kupersembahkan karya kecil ini sebagai tanda cinta, kasih sayang,
dan terimakasihku kepada:

Bapak (Soleman) dan Ibu (Rusminah) tercinta, yang memberikan semangat dan
mendoakan setiap waktu untuk keberhasilan penulis sehingga putramu ini yakin
bahwa Allah selalu memberikan yang terbaik untuk hamba-Nya.

Ketiga adikku (Indah, Said, dan Ridho) serta seluruh keluarga besar yang terus
memberikan dukungan, doa, dan semangat kepadaku.

Para pendidik yang telah mengajar dan mendidik dengan penuh kesabaran.

Semua Sahabat terbaikku yang begitu tulus menyayangiku dengan segala
kekuranganku dan memberi warna di kehidupanku.

Almamater Universitas Lampung.

SANWACANA

Alhamdulillahirobbil'alamiin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Modified Jigsaw* Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Sukoharjo Semester Genap Tahun Pelajaran 2016/2017)”.

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

1. Kedua Orang tuaku dan ketiga adikku, serta seluruh keluarga besarku yang selalu mendoakan, memberikan motivasi, dukungan, dan semangat kepadaku.
2. Ibu Dra. Rini Asnawati, M.Pd., selaku pembimbing akademik dan Dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan perhatian, motivasi, semangat, serta kritik dan saran yang membangun dalam menempuh pendidikan di perguruan tinggi dan dalam penyusunan skripsi sehingga skripsi ini selesai dan menjadi lebih baik.
3. Ibu Dra. Arnelis Djalil, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan sumbangan pemikiran, perhatian, motivasi, semangat, serta kritik dan saran yang

membangun selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini selesai dan menjadi lebih baik.

4. Bapak Drs. Pentatito Gunowibowo, M.Pd., selaku pembahas yang telah memberikan masukan, kritik, dan saran yang membangun, sehingga skripsi ini selesai dan menjadi lebih baik.
5. Bapak Dr. 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.
7. Bapak Dr. Haninda Bharata, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika.
8. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan.
9. Ibu Yohani, S.Pd., selaku guru mitra yang telah banyak membantu dalam penelitian.
10. Sahabat seperjuanganku Surono, M. Ilham Megantara, Burhan Yusuf, Achmad Ricky Deriyanto, Doris Shafrian dan Fransisco J Simbolon yang selalu memberikan dukungan, semangat, nasehat, motivasi, dan selalu ada kapanpun itu dalam suka maupun duka.
11. Teman-temanku tercinta: Ibro, Mbutet, Ficak, Ajeng, Ama, Arum, Dini, Doris, Elvita, Era, Hunai, Wayan, Linda, Udin, Masgusti, Mayang, Amoy, Monice, Nia, Nindy, Oik, Putu, Rafi, Risda, Rizka, Mbok, Selly, Siti, Ve, Putra, Wina, Isma, Asri, Revy, Awit, Resi, Ajijah, Satria, Badrun, Kak Ricky, Kak Ferdi, Otong, Jambon, Mbah, Elang, Fatah, Dio, Alib, Ucup, Asti, Mba Ewi, dan

seluruh keluarga medfutsal yang selama ini memberiku semangat dan selalu menemani saat suka dan duka.

12. Teman-teman seperjuangan, seluruh angkatan 2013 Pendidikan Matematika.
13. Kakak-kakakku angkatan 2009, 2010, 2011, 2012 serta adik-adikku angkatan 2014, 2015, 2016 terima kasih atas kebersamaanya.
14. Keluarga KKN Desa Watuagung, Kecamatan Kalirejo, Kabupaten Lampung Tengah dan PPL di SMP Negeri 2 Kalirejo: Ahmad Hidayat, Bariyanto, Farah Atikah, Julia Mustika, Liah Rutama, Supadmi, Wilita Vialianti, Yuliana Simatupang, dan Yusy Iralisa atas kebersamaan selama kurang lebih empat puluh hari yang penuh makna dan kenangan.
15. Pak Mariman, Pak Liyanto, dan Mbak Elin, terima kasih atas bantuan dan kerjasamanya selama ini.
16. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga dengan kebaikan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan mendapat balasan pahala dari Allah SWT, mudah-mudahan skripsi ini bermanfaat. Aamiin yaa Robbal 'Aalamiin.

Bandarlampung, 16 Agustus 2017
Penulis

Rais Rasyid

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	8
E. Ruang Lingkup Penelitian	9
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Pustaka	11
1. Efektivitas Pembelajaran.....	11
2. Pembelajaran Kooperatif	12
3. Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Jigsaw</i> dan Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Modified Jigsaw</i>	17
4. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	21
B. Kerangka Pikir	23
C. Anggapan Dasar	26
D. Hipotesis Penelitian	27

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel.....	28
B. Desain Penelitian	28
C. Data Penelitian.....	29
D. Teknik Pengumpulan Data	29
E. Prosedur Penelitian	29
F. Instrumen Penelitian	30
G. Teknik Analisis Data	36
1. Uji Normalitas	36
2. Uji Homogenitas	38
3. Uji Hipotesis	39

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian.....	43
1. Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	43
2. Hasil Uji Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	44
3. Hasil Uji Proporsi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	45
4. Pencapaian Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	45
B. Pembahasan	46

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan	51
B. Saran	51

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif	16
Tabel 3.1 Desain <i>One Group Pretest-Posttest</i>	28
Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	31
Tabel 3.3 Kriteria Reliabilitas Tes	33
Tabel 3.4 Tingkat Reliabilitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	33
Tabel 3.5 Kriteria Daya Pembeda Tes.....	34
Tabel 3.6 Daya Pembeda Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	35
Tabel 3.7 Kriteria Indeks Kesukaran.....	35
Tabel 3.8 Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	36
Tabel 3.9 Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	37
Tabel 3.10 Kategori Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ...	41
Tabel 4.1 Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.....	43
Tabel 4.2 Persentase Pencapaian Indikator Pemecahan Masalah Matematis Siswa	46

Tabel C.1.1 Analisis Hasil Uji Coba Reliabilitas Soal Tes Kemampuan Awal	163
Tabel C.1.2 Analisis Hasil Uji Coba Reliabilitas Soal Tes Kemampuan Akhir.....	164
Tabel C.2.1 Analisis Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran Soal Tes Kemampuan Awal	165
Tabel C.2.2 Analisis Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran Soal Tes Kemampuan Akhir	165
Tabel C.3.1 Rekapitulasi Skor Kemampuan Awal Pemecahan Masalah Matematis Siswa	166
Tabel C.3.2 Rekapitulasi Skor Kemampuan Akhir Pemecahan Masalah Matematis Siswa	167
Tabel C.4.1 Daftar Distribusi Frekuensi Tes Kemampuan Awal	169
Tabel C.4.2 Uji Normalitas Data Tes Kemampuan Awal	170
Tabel C.5.1 Daftar Distribusi Frekuensi Tes Kemampuan Akhir.....	173
Tabel C.5.2 Uji Normalitas Data Tes Kemampuan Akhir	174
Tabel C.9.1 Pencapaian Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sebelum Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Modified Jigsaw</i>	181
Tabel C.9.2 Pencapaian Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Setelah Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Modified Jigsaw</i>	181

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. PERANGKAT PEMBELAJARAN	
A.1 Silabus Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Modified Jigsaw</i>	52
A.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Modified Jigsaw</i>	63
A.3 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	81
B. PERANGKAT TES	
B.1 Kisi-kisi Soal Tes Awal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	148
B.2 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.....	150
B.3 Soal Tes Kemampuan Awal	151
B.4 Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Awal	152
B.5 Form Validasi Soal Tes Kemampuan Awal	154
B.6 Kisi-kisi Soal Tes Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	155
B.7 Soal Tes Kemampuan Akhir	158
B.8 Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Akhir	159
B.9 Form Validasi Soal Tes Kemampuan Akhir	162

C. ANALISIS DATA

C.1	Analisis Reliabilitas Soal Tes Kemampuan Awal dan Akhir.....	163
C.2	Analisis Daya Pembeda dan Taraf Kesukaran Tes Kemampuan Awal dan Akhir	165
C.3	Rekapitulasi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.....	166
C.4	Uji Normalitas Data Tes Kemampuan Awal	168
C.5	Uji Normalitas Data Tes Kemampuan Akhir	172
C.6	Uji Homogenitas Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	176
C.7	Uji Hipotesis Penelitian Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	177
C.8	Uji Proporsi Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Setelah Mengikuti Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Modified Jigsaw</i>	179
C.9	Pencapaian Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.....	181

D. LAIN-LAIN

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu aspek penting dalam kehidupan. Pada dasarnya pendidikan dapat memberikan ilmu-ilmu yang nantinya bisa digunakan untuk mengembangkan potensi yang ada dalam diri, dapat meningkatkan kesejahteraan dan taraf hidup dimasa mendatang. Pendidikan juga merupakan salah satu sarana untuk menjadikan seseorang manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, kreatif, terampil, produktif, dan bertanggungjawab. Hal ini sesuai dengan UU RI Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 3 yang menyatakan bahwa tujuan pendidikan nasional Indonesia adalah untuk mengembangkan 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 demokratis serta bertanggung jawab.

Mengingat pentingnya pendidikan dalam kehidupan maka banyak lembaga pendidikan formal maupun nonformal yang terbentuk untuk menyediakan proses pembelajaran bagi peserta didik dengan tujuan yang sama yaitu untuk menyukseskan pendidikan di Indonesia. Hal senada diungkapkan Sagala (2009: 1) yang menyatakan bahwa proses pembelajaran adalah suatu kegiatan yang dilaksanakan untuk membelajarkan peserta didik menggunakan dasar dari asas

pendidikan maupun dari teori belajar yang merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan. Proses pembelajaran formal dilaksanakan di sekolah, dengan pelaku utama adalah guru dan peserta didik. Proses pembelajaran yang dilakukan guru kepada peserta didik di sekolah merupakan upaya guru agar peserta didik mendapatkan ilmu, mengenali potensinya, membentuk sikap, dan menerapkan ke dalam kehidupan sehari-hari.

Pada proses pembelajaran yang terjadi di sekolah terdapat mata pelajaran yang harus dipelajari oleh setiap peserta didik, salah satu mata pelajaran yang harus dipelajari adalah matematika. Kline (Simanjuntak, 1993: 64) menyatakan bahwa jatuh bangunnya suatu negara dewasa ini tergantung dari kemajuan pada bidang matematika. Hal inilah yang menunjukkan bahwa belajar matematika sangatlah penting, sehingga sangat beralasan bahwa matematika dijadikan mata pelajaran wajib yang harus ditempuh dalam pendidikan di sekolah.

Pentingnya pembelajaran matematika tak lepas dari tujuan-tujuan yang akan dicapainya. Menurut Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 tujuan pembelajaran matematika yaitu: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah, (2) menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah, dan mampu membuat generalisasi berdasarkan fenomena atau data yang ada, (3) menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun di luar matematika (kehidupan nyata, ilmu, dan teknologi)

yang meliputi kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh termasuk dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (dunia nyata), (4) mengkomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, 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, (6) memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya, (7) melakukan kegiatan-kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika, dan (8) menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematika. Dari tujuan pembelajaran matematika di atas terlihat ada kemampuan siswa yang akan dicapai, yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Kemampuan pemecahan masalah matematis juga menjadi salah satu tujuan dari pembelajaran matematika di negara lain. Misalnya menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM, 2000) tujuan pembelajaran matematika adalah: (1) belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*), (2) belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning*), (3) belajar untuk memecahkan masalah (*mathematical problem solving*), (4) belajar untuk mengaitkan ide (*mathematical connections*), dan (5) pembentukan sikap positif terhadap matematika (*positive attitudes toward mathematics*).

Meskipun kemampuan pemecahan masalah menjadi bagian dalam tujuan pembelajaran matematika, namun pada kenyataanya di Indonesia tujuan

pembelajaran tersebut belum tercapai dengan baik. Hal ini terlihat pada hasil survei *Trends in Internasional Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada Tahun 2015 dalam bidang matematika dengan salah satu indikator kognitif yang dinilai adalah kemampuan siswa untuk memecahkan masalah tidak rutin. Indonesia berada pada peringkat 45 dari 50 negara dengan skor rata-rata 397. Sedangkan untuk skor standar yang digunakan TIMSS adalah 500. Rendahnya kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia masih berada pada level yang rendah.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia disebabkan oleh banyak faktor, salah satunya adalah pembelajaran yang diterapkan. Pembelajaran matematika yang diterapkan di Indonesia secara umum masih didominasi oleh guru, siswa secara pasif hanya menerima apa yang diberikan guru sehingga interaksi yang terjadi hanya satu arah. Hal ini sejalan dengan pendapat Turudi (Nopiyani, 2013) yang mengatakan bahwa pembelajaran matematika di Indonesia masih menitikberatkan kepada pembelajaran langsung yang pada umumnya didominasi oleh guru, siswa masih secara pasif menerima apa yang diberikan guru dan interaksi yang terjadi hanya satu arah. Silver (Nopiyani, 2013) mengatakan bahwa dalam pembelajaran langsung atau yang dikenal pula dengan pembelajaran tradisional, aktifitas siswa dalam pelajaran matematika di kelas hanya menonton gurunya menyelesaikan soal-soal di papan tulis, kemudian bekerja sendiri dengan masalah-masalah yang ada dalam lembaran kerja. Keadaan pembelajaran matematika seperti di atas, kurang

memberikan kesempatan pada siswa agar aktif dan kreatif dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan di atas maka perlu adanya upaya-upaya guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan tersebut adalah memilih pembelajaran yang efektif. Pembelajaran yang efektif ditentukan oleh interaksi sosial yang terjadi dalam proses pembelajaran. Interaksi sosial yang terjadi tidak hanya antara siswa dengan guru saja melainkan perlu memunculkan interaksi antara siswa yang satu dengan siswa yang lain. Dengan adanya interaksi tersebut diharapkan setiap siswa mampu mengeluarkan ide ataupun gagasan yang ia miliki untuk dikemukakan dan ditukar dengan siswa yang lain sehingga akan membuat siswa menjadi lebih aktif dan kreatif yang berakibat pada kemampuan matematisnya menjadi lebih baik. Hal ini didasari oleh teori Piaget dalam pembelajaran dan diterapkan dalam program yang menekankan pembelajaran melalui interaksi sosial dengan pertukaran ide antara peserta didik dengan peserta didik yang lain maupun antara siswa dengan guru (Sulandri, 2002). Hal senada juga diungkapkan Siroj (Susanto, 2014: 137) bahwa salah satu ciri pembelajaran konstruktivisme yaitu mengintegrasikan pembelajaran sehingga memungkinkan terjadinya transmisi sosial yaitu interaksi dan kerja sama seseorang dengan orang lain atau dengan lingkungannya, misalnya interaksi dan kerjasama antara siswa, guru, dan siswa-siswa.

Banyak model pembelajaran yang dalam prosesnya mampu memunculkan aspek interaksi sosial antar siswa. Salah satu model pembelajarannya adalah model

pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*. Model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* mampu memunculkan aspek interaksi sosial antar siswa melalui pembagian siswa kedalam kelompok asal dan kelompok ahli. Dengan pembagian ini maka memungkinkan siswa dapat mengasah dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematisnya. Namun dalam pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* ini terdapat kelemahan, yaitu penjelasan siswa ahli pada kelompok asal tidak bisa secara rinci dipaparkan karena keterbatasan waktu dan kemampuan dari siswa ahli itu sendiri yang bervariasi sehingga berakibat pada pemahaman materi siswa di kelompok asal menjadi kurang. Supaya siswa dapat memiliki pemahaman materi lebih baik dan tetap bisa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*, maka model ini perlu dimodifikasi. Selanjutnya modifikasi ini disebut dengan *Modified Jigsaw*.

Menurut Noer dan Gunowibowo (2012) tahapan dalam model pembelajaran kooperatif tipe *Modified Jigsaw* adalah pada tahap pertama siswa membentuk kelompok asal, tahap kedua membentuk kelompok ahli dan diskusi kelompok ahli, tahap ketiga siswa kembali kekelompok asal dan berdiskusi kembali, tahap keempat presentasi kelompok ahli, dan yang terakhir adalah guru melakukan evaluasi dengan memberikan tes formatif kepada siswa. Melalui tahap-tahap tersebut, pada prinsipnya siswa diberikan kesempatan untuk menunjukkan kemampuannya dalam memecahkan masalah matematis siswa pada saat diskusi kelompok ahli maupun kelompok asal. Dengan demikian, model pembelajaran kooperatif tipe *Modified Jigsaw* memungkinkan jika digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

SMP Negeri 1 Sukoharjo merupakan salah satu sekolah yang mempunyai karakteristik yang sama seperti SMP di Indonesia pada umumnya. Hal ini diketahui dari hasil pengamatan bahwa kondisi dan situasi sekolah, usia siswa, serta proses pembelajaran sama dengan sekolah di Indonesia pada umumnya. Berdasarkan hasil wawancara, guru mitra menyatakan bahwa meskipun kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013 namun dalam pelaksanaannya guru masih dominan dalam menyampaikan materi sehingga siswa cenderung kurang aktif dalam pembelajaran. Pembelajaran tersebut belum mampu mewujudkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang baik. Hal tersebut terlihat dari hasil ulangan tengah semester ganjil yang merupakan soal pemecahan masalah, diperoleh rata-rata sebesar 4,80. Nilai tersebut masih jauh di bawah skor ideal di SMP tersebut yaitu sebesar 13,00.

Berdasarkan uraian di atas, penyusun tertarik untuk mengadakan penelitian tentang keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe *Modified Jigsaw* ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (studi pada siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sukoharjo tahun pelajaran 2016/2017).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah model pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sukoharjo semester genap tahun pelajaran 2016/2017?”

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sukoharjo semester genap tahun pelajaran 2016/2017.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dalam dunia pendidikan matematika yang berkaitan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* serta hubungannya dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dalam upaya merancang pembelajaran, khususnya untuk menentukan model pembelajaran yang sesuai sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan atau referensi pada penelitian lain yang terkait dengan penelitian menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw*.

E. Ruang lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah:

1. Efektivitas pembelajaran adalah ukuran keberhasilan dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran dikatakan efektif jika kemampuan pemecahan masalah sesudah mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematis sebelum pembelajaran dan persentase siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematis terkategori baik lebih dari 60%.
2. Pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* merupakan modifikasi dari pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*. Modifikasi pada pembelajaran ini terletak pada presentasi/penyajian materi oleh setiap kelompok. Dalam pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* materi akan dipresentasikan oleh kelompok asal, sedangkan dalam pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* dipresentasikan oleh kelompok ahli. Pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* merupakan pembelajaran yang menekankan siswa untuk mampu bekerjasama dalam kelompok asal maupun kelompok ahli serta mampu membuat representasi sebagai alat berfikir dalam mengkomunikasikan gagasan matematika yang pada akhirnya dapat memecahkan masalah matematis.
3. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa merupakan kecakapan yang dimiliki siswa untuk menyelesaikan soal-soal matematika yang bersifat non rutin. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diamati dalam penelitian ini menggunakan materi aritmatika sosial, dengan indikator kemampuannya adalah memahami masalah, merencanakan pemecahan

masalah, menyelesaikan masalah sesuai dengan perencanaanya dan mengevaluasi penyelesaian yang diperoleh.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Efektivitas Pembelajaran

Kata efektivitas berasal dari kata efektif yang dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (Depdiknas, 2008) didefinisikan dengan ada efeknya (akibatnya, pengaruhnya, kesannya) atau dapat membawa hasil, berhasil guna (usaha, tindakan) dan efektivitas diartikan sebagai keadaan berpengaruh, hal berkesan atau keberhasilan (usaha, tindakan). Menurut Raharjo (2011: 70) efektivitas adalah kondisi atau keadaan tercapainya tujuan yang diinginkan dengan hasil yang memuaskan. Selanjutnya menurut Warsita (2008: 287) efektivitas lebih menekankan antara rencana dengan tujuan, sehingga efektivitas pembelajaran seringkali diukur dengan tercapainya tujuan pembelajaran. Jadi, pengertian efektivitas secara umum adalah seberapa jauh tingkat keberhasilan dalam merencanakan tujuan yang akan dicapai.

Sutikno (2005: 88) mengungkapkan bahwa efektivitas merupakan kemampuan dalam melaksanakan pembelajaran yang telah direncanakan yang memungkinkan siswa untuk dapat belajar dengan mudah dan dapat mencapai tujuan dan hasil yang diharapkan. Sedangkan menurut Slameto (2010: 74) belajar yang efektif dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan yang diharapkan sesuai

dengan tujuan instruksional yang ingin dicapai. Selanjutnya Mulyasa (2006: 193) mengemukakan bahwa pembelajaran dikatakan efektif jika dapat memberikan pengalaman baru dan membentuk kompetensi peserta didik, serta mengantarkan mereka pada tujuan yang ingin dicapai secara optimal. Lebih lanjut Depdiknas (2008: 4) menyatakan bahwa kriteria keberhasilan pembelajaran salah satunya ialah peserta didik menyelesaikan serangkaian tes, baik tes formatif, tes sumatif, maupun tes ketrampilan yang mencapai tingkat keberhasilan rata-rata 60%. Dalam pelaksanaannya, penggunaan kriteria keberhasilan ini bergantung dari ketetapan setiap sekolah. Hal tersebut disebabkan karena potensi atau kemampuan hasil belajar setiap siswa berbeda di masing-masing.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa efektivitas pembelajaran merupakan ukuran keberhasilan dalam pelaksanaan pembelajaran sehingga tercapai tujuan belajar yang diharapkan. Pada penelitian ini pembelajaran dikatakan efektif apabila persentase siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematis terkategori baik lebih dari 60% dari jumlah siswa.

2. Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang menekankan kerjasama siswa dalam kelompok kecil yang beranggotakan empat orang untuk menguasai materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru (Slavin, 2005). Pembelajaran kooperatif juga dapat diartikan sebagai sistem kerja/belajar kelompok yang terstruktur, yang termasuk struktur di sini adalah lima unsur pokok yang meliputi saling ketergantungan positif, tanggung jawab individual, tatap muka (interaksi

personal), komunikasi antar anggota (keahlian bekerja sama), dan evaluasi proses kelompok (Lie, 2008).

Suherman (2001: 259) menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang membuat para siswa diberi kesempatan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk menyelesaikan atau memecahkan suatu masalah secara bersama. Para siswa juga diberi kesempatan untuk mendiskusikan masalah, menentukan strategi pemecahannya, dan menghubungkan masalah tersebut dengan permasalahan lain yang telah diselesaikan sebelumnya.

Lie (2008: 32-35) menyatakan bahwa ada lima unsur model pembelajaran kooperatif, meliputi :

a. Saling ketergantungan positif

Tiap anggota harus sadar bahwa keberhasilan seorang siswa merupakan keberhasilan siswa lain atau sebaliknya sehingga keberhasilan kelompok sangat tergantung pada usaha setiap anggotanya. Dengan demikian di antara sesama anggota kelompok saling membantu menyelesaikan tugas-tugasnya sehingga mau tidak mau setiap anggota merasa bertanggung jawab untuk menyelesaikan tugasnya agar siswa yang lain berhasil. Hal ini akan berpengaruh pada setiap siswa agar dapat mengukur sampai dimana kemampuannya dalam memahami suatu materi pembelajaran. Bagi siswa yang kurang menonjol maka ia akan dibantu oleh temannya dan berusaha untuk meningkatkan kemampuan belajarnya lebih baik lagi sedangkan bagi anak yang pandai dapat membantu anggota kelompoknya agar bisa

mengerjakan tugas-tugasnya dengan baik sehingga terciptalah suasana kerja sama yang harmonis.

b. Tanggung jawab perseorangan

Adanya ketergantungan yang positif dalam pembelajaran kooperatif akan memotivasi siswa untuk mempertanggungjawabkan hasil kerjanya kepada kelompoknya, sehingga dalam pembelajaran kooperatif para siswa dituntut untuk memiliki kemampuan berpartisipasi secara aktif. Ini karena tujuan utama pembelajaran ini bukan hanya dapat diselesaikannya tugas yang diberikan pada kelompok, tetapi siswa diharapkan mampu sehingga membelajarkan di antara anggota kelompoknya. Sebagai konsekuensinya guru harus menyusun tugas individual untuk dikerjakan oleh masing-masing anggota dalam kelompok tersebut sehingga masing-masing siswa bertanggung jawab terhadap pelajarannya sendiri. Tidak seperti tugas kelompok biasa, tugas hanya dikerjakan oleh siswa yang dianggap pintar sedangkan anggota lainnya hanya menonton atau mendengarkan saja.

c. Tatap muka

Setiap anggota kelompok memiliki latar belakang, pengalaman keluarga dan sosial ekonomi yang berbeda satu dengan yang lainnya. Perbedaan ini akan menjadi modal utama dalam proses bertukar pikiran dalam memecahkan permasalahan. Para anggota kelompok diberi kesempatan saling mengenal dan menerima satu sama lain dalam kegiatan tatap muka dan interaksi pribadi sehingga terjalin hubungan yang akrab. Dengan demikian maka di antara anggota kelompok dapat saling menghargai perbedaan, saling memanfaatkan kelebihan dan mengisi kekurangan

masing-masing anggota hal ini akan berakibat hasil yang dicapai akan jauh lebih baik bila dikerjakan sendiri.

d. Komunikasi antara anggota

Pembelajaran kooperatif akan menuntut siswa untuk memiliki kemampuan berinteraksi dengan temannya sehingga sebelum menugaskan siswa dalam kelompok, siswa perlu dibekali bagaimana cara berkomunikasi yang baik. Hal ini karena tidak setiap siswa mempunyai keahlian dalam mendengarkan dan berbicara. Meskipun memerlukan waktu yang cukup panjang tapi proses ini sangat bermanfaat bagi siswa dan perlu ditempuh untuk memperkaya pengalaman belajar dan pembinaan mental dan emosional siswa. Disamping itu keberhasilan suatu kelompok juga bergantung pada kesediaan para anggotanya untuk saling mendengarkan dan kemampuan mereka dalam mengutarakan pendapatnya. Sikap interaksi sosial yang diharapkan bagaimana cara menyampaikan pendapat, bertanya dan menjawab yang baik dan benar sesuai dengan nilai-nilai demokratis.

e. Evaluasi proses kelompok

Pada saat melaksanakan evaluasi proses kelompok, guru hendaknya menjadwalkan waktu khusus bagi kelompok untuk mengevaluasi proses kerja kelompok dan hasil kerjasama mereka agar selanjutnya bisa bekerjasama dengan lebih efektif. Waktu evaluasi ini tidak perlu dilaksanakan setiap kali ada kerja kelompok melainkan bisa diadakan selang beberapa waktu setelah beberapa kali siswa terlibat dalam *cooperative learning*.

Muslimin Ibrahim (2000: 10) menyatakan bahwa langkah-langkah *Cooperative Learning* disajikan pada Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Langkah-langkah Pembelajaran kooperatif

Langkah	Indikator	Tingkah Laku Guru
Langkah I	Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan mengomunikasikan kompetensi dasar yang akan dicapai serta memotivasi siswa
Langkah II	Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa
Langkah III	Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	Guru menginformasikan pengkelompokan siswa
Langkah IV	Membimbing kelompok belajar	Guru memotivasi serta memfasilitasi kerja siswa dalam kelompok-kelompok belajar
Langkah V	Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi pembelajaran yang telah dilaksanakan.
Langkah VI	Penghargaan kelompok	Guru mencari cara untuk menghargai upaya atau hasil belajar siswa baik individu maupun kelompok.

Pembelajaran kooperatif telah banyak dikembangkan oleh para ahli diantaranya adalah *Student Team-Achievement Division* (STAD), *Team Games Tournament* (TGT), *Jigsaw*, *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC), dan *Team Accelerated Intruction* (TAI). Namun dalam penelitian ini yang akan dibahas adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan suatu pembelajaran yang mengkondisikan siswa untuk belajar dalam suatu kelompok kecil dengan tingkat kemampuan yang berbeda dan mengandung lima unsur penting yang meliputi saling ketergantungan positif, tanggung jawab individual, tatap muka (interaksi personal), komunikasi

antar anggota (keahlian bekerja sama), dan evaluasi proses kelompok. Dalam menyelesaikan tugas kelompok, setiap anggota saling bekerja sama secara kolaboratif dan membantu untuk memahami suatu bahan pembelajaran, memeriksa dan memperbaiki jawaban teman, serta kegiatan lainnya dengan tujuan mencapai hasil belajar tertinggi.

3. Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* dan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Modified Jigsaw*

Model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* merupakan model pembelajaran kooperatif yang menitikberatkan kepada kerja kelompok dalam bentuk kelompok kecil dengan anggota yang heterogen. Lie (1993: 73) mengungkapkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* merupakan model pembelajaran dengan cara siswa belajar dalam kelompok kecil yang terdiri atas empat sampai enam siswa secara heterogen, siswa bekerja sama saling ketergantungan positif dan bertanggung jawab secara mandiri. Dalam model ini siswa memiliki lebih banyak kesempatan untuk mengemukakan pendapat, berdiskusi, serta mengolah informasi yang didapat untuk lebih dikembangkan lagi bersama-sama.

Huda (2011: 118) menyatakan bahwa *jigsaw* didesain untuk meningkatkan rasa tanggung jawab siswa terhadap pembelajaran untuk dirinya sendiri dan juga pembelajaran untuk orang lain. Siswa tidak hanya mempelajari materi yang diberikan untuk dirinya sendiri, tetapi mereka juga harus siap memberikan dan menjabarkan materi yang dipelajarinya kepada anggota kelompoknya. Dengan demikian siswa akan saling bergantung satu sama lain dan harus bekerjasama secara kooperatif untuk mempelajari materi yang ditugaskan.

Arends (Helen, 2011) mengatakan bahwa langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* adalah sebagai berikut:

a. Pembentukan kelompok asal

Siswa dibentuk kelompok yang disebut dengan kelompok asal, dengan jumlah anggota 4-6 siswa. Jumlah anggota disesuaikan dengan materi yang akan dibahas. Setiap anggota siswa mendapat satu bagian materi atau satu sub bab materi. Siswa diberikan waktu untuk membaca bagian materi pelajaran yang telah ditugaskan.

b. Pembentukan kelompok ahli

Siswa yang mendapat pokok bahasan yang sama berkumpul dalam satu kelompok yang disebut kelompok ahli. Masing-masing anggota kelompok ahli akan membahas materi ahli yang sama sesuai yang telah ditugaskan.

c. Diskusi kelompok ahli

Siswa saling mengemukakan pendapat dan berbagi pengalaman serta berdiskusi mengenai materi yang telah ditugaskan.

d. Kembali ke kelompok asal

Siswa saling menjelaskan dan memberikan terkait materi yang didapat pada kelompok ahli.

e. Presentasi kelompok

Kelompok asal mempresentasikan hasil diskusi dari tiap anggota tim ahli kelompoknya di depan kelas.

f. Melaksanakan evaluasi

Diakhir kegiatan siswa diberikan soal evaluasi atau tes formatif tentang materi yang telah dibahas.

Langkah-langkah dalam pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* di atas berlaku untuk satu kali pertemuan. Untuk pertemuan berikutnya dilanjutkan dengan materi atau sub bab dari bab tersebut.

Matematika merupakan disiplin ilmu yang di dalamnya terdapat materi-materi yang berjenjang, artinya materi pertama adalah prasyarat untuk materi-materi selanjutnya. Dengan kata lain, agar tidak bermasalah dengan beberapa konsep yang lebih tinggi, konsep-konsep dimateri sebelumnya harus dikuasai secara maksimal dan tidak boleh dilupakan. Penyampaian konsep-konsep materi pada model *jigsaw* dilakukan oleh setiap siswa ahli dan disampaikan pada saat mereka kembali ke kelompok asal. Kemampuan setiap siswa dalam menyampaikan materi tidaklah sama, siswa ahli yang memahami materi secara detail akan mudah menjelaskan kepada teman-temannya, namun bagi siswa yang belum memahami materi hal tersebut akan sulit dilakukan. Hal inilah yang menjadi salah satu kelemahan dari pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*, yaitu penyampaian materi pada kelompok asal menjadi kurang maksimal karena kemampuan siswa ahli yang berbeda. Oleh karena itu, pembelajaran tersebut perlu untuk dimodifikasi agar kemampuan pemahaman materi setiap siswa menjadi lebih baik. Selanjutnya pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* yang telah dimodifikasi ini disebut pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw*. Menurut Noer dan Gunowibowo (2012), langkah-langkah dari *modified jigsaw* adalah sebagai berikut:

a. Pembentukan kelompok asal

Siswa dibentuk kelompok yang disebut dengan kelompok asal, dengan jumlah anggota 4-6 siswa. Jumlah anggota disesuaikan dengan materi yang akan dibahas. Setiap anggota siswa mendapat satu bagian materi atau satu sub bab

materi. Siswa diberikan waktu untuk membaca bagian materi pelajaran yang telah ditugaskan.

b. Pembentukan kelompok ahli dan diskusi

Siswa yang mendapat pokok bahasan yang sama berkumpul dalam satu kelompok yang disebut kelompok ahli. Masing-masing anggota kelompok ahli akan membahas materi ahli yang sama sesuai yang telah ditugaskan dan saling mengemukakan pendapat dan berbagi pengalaman serta berdiskusi mengenai materi yang telah ditugaskan.

c. Kembali ke kelompok asal

Siswa saling menjelaskan dan memberikan informasi terkait materi yang didapat pada kelompok ahli.

d. Presentasi kelompok

Kelompok ahli mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas. Dalam satu pertemuan terdapat tiga kelompok ahli secara bergantian mempresentasikan hasilnya. Setelah presentasi guru memberikan latihan kepada siswa.

e. Evaluasi

Siswa mengerjakan soal evaluasi atau tes formatif yang diberikan guru.

Perbedaan antara pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dan pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* terletak pada presentasi/penyajian materi oleh setiap kelompok. Dalam pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* materi dipresentasikan oleh kelompok asal, sedangkan dalam pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* dipresentasikan oleh kelompok ahli.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* merupakan pembelajaran yang menekankan siswa mampu bertanggungjawab dan bekerjasama dalam kelompok asal maupun kelompok ahli, serta mampu merepresentasikan gagasan matematikanya dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematisnya.

4. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Memecahkan suatu masalah merupakan usaha yang harus dilakukan oleh setiap manusia, karena jika masalah itu dibiarkan saja atau dihindari maka masalah yang tadinya kecil bisa menjadi semakin besar dan semakin sulit diatasi. Permasalahan inilah yang menimbulkan suatu pertanyaan mengenai apakah ada suatu cara untuk memecahkan masalah tersebut. Pertanyaan tersebut akan menjadi masalah apabila dalam pemecahannya ternyata cara yang sudah dirancang tersebut tidak bisa digunakan atau tidak mampu mengatasi masalah tersebut. Jadi, manusia perlu memikirkan suatu cara yang tepat dan efektif untuk bisa memecahkan masalah tersebut supaya kelangsungan hidupnya bisa berjalan dengan nyaman.

Menurut Susanto (2013: 198) kemampuan pemecahan masalah sangat penting dimiliki oleh setiap manusia, tak terkecuali oleh setiap siswa, karena kemampuan dasar ini menyangkut keterampilan minimal yang diperlukan seseorang agar dapat menjalankan fungsinya dalam bermasyarakat. Untuk itu, siswa perlu dilatih sedemikian rupa sehingga siswa tersebut memiliki kemampuan yang mumpuni untuk bisa mengatasi masalah-masalah nyata yang nantinya akan mereka hadapi di masyarakat. Di sekolah, melalui pembelajaran matematika siswa akan dilatih dan

diajarkan bagaimana cara untuk bisa memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu kemampuan siswa dalam memahami masalah, merencanakan strategi dan prosedur pemecahan masalah, melakukan prosedur pemecahan masalah, memeriksa kembali langkah-langkah yang dilakukan dan hasil yang diperoleh serta menuliskan solusi akhir dari permasalahan (NCTM, 2000).

Menurut Suherman (2001: 89) dalam proses pemecahan masalah, siswa dimungkinkan untuk memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang dimilikinya untuk menyelesaikan masalah yang bersifat non rutin. Melalui kegiatan pemecahan masalah, aspek-aspek yang penting dalam pembelajaran matematika seperti penerapan aturan pada masalah non rutin, penemuan pola, penggeneralisasian, komunikasi matematik dan lain-lain dapat dikembangkan dengan baik. Selain itu Syah (2010: 121) mengatakan bahwa belajar memecahkan masalah pada dasarnya adalah belajar menggunakan metode-metode ilmiah atau berpikir secara sistematis, logis, teratur, dan teliti. Tujuan utamanya adalah untuk memperoleh kemampuan, kecakapan kognitif, dan keterampilan untuk memecahkan masalah secara rasional, lugas, dan tuntas.

Kemampuan pemecahan masalah matematis diukur menggunakan beberapa indikator. Adapun indikator tersebut menurut NCTM (2000: 51) yaitu: (1) menerapkan dan mengadaptasi berbagai strategi untuk menyelesaikan masalah, (2) menyelesaikan masalah yang muncul dalam bentuk model matematika atau masalah yang berkaitan dengan matematika, (3) membangun pengetahuan matematis yang baru melalui pemecahan masalah, dan (4) merefleksi pada proses pemecahan masalah matematis.

Polya (Suherman, 2003: 99) berpendapat bahwa terdapat empat fase utama dalam pemecahan masalah yaitu: (1) memahami masalah, yaitu mampu melihat dan memahami apa saja yang dibutuhkan, (2) merencanakan strategi penyelesaian, yaitu mampu melihat hubungan berbagai data dan bagaimana hal-hal yang tidak diketahui berhubungan dengan data kemudian merencanakan penyelesaiannya, (3) menerapkan strategi penyelesaian, yaitu melaksanakan rencana yang telah disusun, dan (4) memeriksa kembali hasil, yaitu melakukan pengecekan kembali terhadap hasil yang diperoleh.

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

B. Kerangka Pikir

Penelitian tentang efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ini merupakan penelitian yang terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Dalam penelitian ini pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* menjadi variabel bebas dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* menjadi variabel terikat.

Pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* terdiri dari beberapa langkah inti, yaitu membentuk kelompok asal, lalu siswa yang mendapat pokok bahasan yang sama berkumpul dalam kelompok ahli, kemudian siswa berdiskusi dalam kelompok ahli, setelah berdiskusi dalam kelompok ahli siswa kembali ke kelompok asal dan menjelaskan hasil diskusi mereka yang didapat saat diskusi pada kelompok ahli, setelah itu kelompok ahli mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.

Pada tahap pembentukan kelompok asal setiap anggota kelompok diberi kesempatan membaca secara umum tiap sub materi dan setiap siswa mendapat salah satu dari sub materi yang diberikan guru. Sub materi tersebut perlu dikuasai oleh setiap anggota kelompok dan guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan bahan pelajaran sehingga terbentuk rumusan hipotesis yakni berupa pernyataan sebagai jawaban sementara atas permasalahan yang diberikan guru. Jadi pada tahap ini, siswa diharapkan mampu mengembangkan kemampuan memahami suatu permasalahan.

Pada tahap siswa berdiskusi dalam kelompok ahli, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan masalah-masalah yang telah teridentifikasi dan bersama-sama mengumpulkan berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, melakukan uji coba, dan sebagainya guna untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang telah dirumuskan. Pada kelompok ahli siswa dapat belajar secara aktif dan berfikir fleksibel untuk bersama-sama mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian. Dengan menggunakan data dan informasi yang

diperoleh siswa dapat menafsirkan, mengolah, mengklasifikasikan, menghitung, kemudian membentuk suatu konsep dan generalisasi yang akan menimbulkan pengetahuan baru tentang alternatif jawaban ataupun penyelesaian pada masalah yang mereka hadapi. Melalui tahap ini, siswa diasah kemampuannya untuk merencanakan strategi penyelesaian serta menerapkan strategi tersebut kedalam suatu permasalahan.

Pada tahap siswa kembali ke kelompok asal, setiap anggota kelompok ahli diberikan kesempatan untuk menjelaskan kembali materi yang telah didiskusikan kepada kelompok asal secara bergantian. Pada proses penjelasan tersebut diharapkan akan terjadi penyampaian kembali konsep-konsep matematika dan kegunaannya dalam penyelesaian suatu masalah. Pada keadaan ini akan timbul kegiatan tanya jawab, sehingga anggota ahli dan anggota kelompok asal bersama-sama membuktikan kembali konsep-konsep yang harus digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Melalui tahap ini siswa akan diasah kemampuan untuk memeriksa kembali hasil yang diperoleh.

Pada tahap selanjutnya yaitu siswa diberikan kesempatan untuk kembali berkumpul dengan kelompok ahli dan setiap kelompok ahli diminta mempresentasikan hasil diskusi mereka. Dalam presentasi ini, kelompok ahli menyampaikan konsep-konsep matematika, bagaimana cara mengidentifikasi masalah, dan memberikan pengetahuan mengenai strategi untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Pada proses ini kelompok ahli menyampaikan kembali materi yang sudah jelaskan seperti pada saat tahap siswa kembali ke kelompok asal namun dengan penjelasan yang lebih rinci sehingga bagi siswa yang belum

paham dapat mengukuhkan pemahamannya sekaligus dapat memeriksa kembali apakah pemahaman materinya tepat atau tidak. Selain itu kelompok ahli akan kesempatan kepada audien untuk menyampaikan ide atau gagasan apabila memiliki strategi lain yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Gagasan baru ini akan memberikan pengetahuan baru bagi kelompok ahli untuk mempertimbangkan apakah gagasan tersebut dapat digunakan atau tidak untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Melalui kegiatan ini akan membantu siswa meningkatkan kemampuannya untuk memeriksa kembali hasil yang diperoleh.

Berdasarkan hal-hal di atas, pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika dan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dengan demikian, akan memungkinkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum pembelajaran.

C. Anggapan Dasar

Penelitian ini mempunyai anggapan dasar sebagai berikut:

1. Semua siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sukoharjo semester genap tahun pelajaran 2016/2017 memperoleh materi yang sama dan sesuai dengan kurikulum 2013 revisi 2016.
2. Faktor lain yang mempengaruhi pemecahan masalah matematis siswa selain model pembelajaran yang diterapkan diabaikan.

D. Hipotesis Penelitian

1. Hipotesis Umum

Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sukoharjo tahun pelajaran 2016/2017.

2. Hipotesis Khusus

- a. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw*.
- b. Persentase siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis terkategori baik lebih dari 60% dari jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw*.

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Sukoharjo semester genap tahun pelajaran 2016/2017 yang berlokasi di Jalan Wiyata No. 107 Sukoharjo Kabupaten Pringsewu (35374). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII. Sampel dalam penelitian ini dipilih satu kelas secara acak dari sembilan kelas dan kelas VII B yang terdiri dari 34 siswa terpilih sebagai sampel dan dijadikan kelas eksperimen atau kelas yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw*.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*). Desain yang digunakan adalah *One Group Pretest-Posttest*. Penelitian ini membandingkan hasil sebelum dan hasil sesudah pembelajaran pada kelas eksperimen. Adapun desain *One Group Pretest-Posttest* menurut Fraenkel, Wallen, dan Hyun (2012) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Desain *One Group Pretest-Posttest*.

Pretest	Variabel Bebas	Posttest
O_1	X	O_2

Keterangan:

O_1 : Hasil tes kemampuan awal pemecahan masalah matematis siswa

X : Pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw*

O_2 : Hasil tes kemampuan akhir pemecahan masalah matematis siswa

C. Data Penelitian

Data dalam penelitian ini adalah skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diperoleh melalui tes sebelum dan sesudah siswa mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw*.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes. Tes digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw*. Tes sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* dikembangkan menggunakan indikator yang sama tetapi dengan materi yang berbeda.

E. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Prosedur pelaksanaan pada penelitian ini dikelompokkan dalam tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Berikut uraian masing-masing tahap:

1. Tahap Persiapan

- a. Melakukan observasi untuk mengetahui karakteristik dari populasi.
- b. Menentukan sampel penelitian.
- c. Menentukan materi dalam pembelajaran.
- d. Menyusun proposal penelitian.

- e. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sesuai dengan pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* dan Kurikulum 2013 Revisi 2016.
 - f. Menyusun Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sesuai dengan model pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw*.
 - g. Menyusun instrumen tes untuk kelas eksperimen.
 - h. Melakukan uji coba instrumen penelitian.
2. Tahap Pelaksanaan
- a. Memberikan tes untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw*.
 - b. Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan RPP model pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* dan sesuai Kurikulum 2013 Revisi 2016.
 - c. Memberikan tes untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sesudah mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw*.
3. Tahap Akhir
- a. Mengolah dan menganalisis data yang diperoleh.
 - b. Menyusun laporan penelitian.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ini adalah instrumen tes yang berupa soal uraian untuk mengukur skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pedoman penskoran tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang dimodifikasi oleh Noer (2007) dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Aspek yang dinilai	Reaksi terhadap soal/masalah	Skor
Memahami masalah	Tidak memahami masalah/tidak menjawab	0
	Tidak memperhatikan syarat syarat soal/interpretasi soal kurang tepat	1
	Merumuskan masalah/menyusun model matematika dengan baik	2
Skor Maksimum		2
Merenca- nakan strategi penyelesa- ian	Tidak ada rencana strategi	0
	Strategi yang direncanakan tidak relevan	1
	Menggunakan satu strategi tetapi mengarah pada jawaban yang salah	2
	Menggunakan satu strategi tetapi salah menghitung	3
	Menggunakan beberapa strategi yang benar dan mengarah pada jawaban yang benar	4
Skor Maksimum		4
Menerap- kan strate- gi penye- lesaian masalah	Tidak ada penyelesaian	0
	Ada penyelesaian tetapi prosedur tidak jelas	1
	Menggunakan satu prosedur dan mengarah pada jawaban yang salah	2
	Menggunakan satu prosedur yang benar tetapi salah menghitung	3
	Menggunakan satu prosedur dan jawaban yang benar	4
Skor Maksimum		4
Menguji kebenaran jawaban	Tidak ada pengujian jawaban	0
	Pengujian hanya pada proses atau jawaban saja tetapi salah	1
	Pengujian hanya pada proses atau jawaban saja tetapi benar	2
	Pengujian pada proses dan jawaban tetapi salah	3
	Pengujian pada proses dan jawaban yang benar	4
Skor Maksimum		4

Untuk memperoleh data yang akurat, maka tes yang digunakan adalah tes yang memiliki kriteria tes yang baik. Artinya, kriteria tes yang digunakan harus valid, reliabel, serta memiliki daya pembeda dan tingkat kesukaran yang baik.

1. Validitas

Validitas yang digunakan adalah validitas isi. Validitas isi dari instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ini dapat diketahui dengan cara membandingkan isi yang terkandung dalam tes dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang telah ditentukan.

Dalam penelitian ini soal tes dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan guru mitra. Tes yang dikategorikan valid adalah tes yang telah dinyatakan sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi yang diukur. Penilaian terhadap kesesuaian isi tes dengan kisi-kisi tes dan penilaian terhadap kesesuaian bahasa dalam tes dengan kemampuan bahasa siswa dilakukan dengan menggunakan daftar cek (✓) oleh guru. Hasil konsultasi dengan guru menunjukkan bahwa tes yang digunakan untuk mengambil data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa telah memenuhi validitas isi (Lampiran B.5 halaman 154 dan Lampiran B.9 halaman 162). Selanjutnya instrumen dapat diujicobakan untuk mengetahui reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran.

2. Reliabilitas

Menurut Suherman (2003: 131) reliabilitas menunjukkan suatu alat evaluasi yang memberikan hasil yang relatif tetap sama (konsisten, ajeg). Untuk mencari koefisien reliabilitas (r_{11}) pada soal tipe uraian digunakan rumus *Alpha*, yang menurut Arikunto (2010: 109) dirumuskan sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) \quad \text{dengan} \quad \sigma_t^2 = \left[\frac{\sum X_i^2}{N} \right] - \left[\frac{\sum X_i}{N} \right]^2$$

Keterangan:

r_{11} : Koefisien reliabilitas alat evaluasi

n : Banyaknya butir soal

$\sum \sigma_i^2$: Jumlah varians skor tiap soal

σ_t^2 : Varians skor total

N : banyaknya data

$\sum X_i$: jumlah semua data

$\sum X_i^2$: jumlah semua kuadrat data

Koefisien reliabilitas diinterpretasi berdasarkan klasifikasi yang tertera dalam Tabel

3.3.

Tabel 3.3 Kriteria Reliabilitas Tes

Koefisien Reliabilitas (r_{11})	Kriteria
$0,00 \leq r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Reliabilitas hasil uji coba soal dapat dilihat pada Tabel 3.4 dan hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.1 halaman 163-164.

Tabel 3.4 Tingkat Reliabilitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Data Uji Coba	Koefisien Reliabilitas	Kriteria
Tes Kemampuan Awal	0,77	Tinggi
Tes Kemampuan Akhir	0,43	Sedang

Berdasarkan Tabel 3.4 dapat disimpulkan bahwa soal tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir memiliki reliabilitas yang tergolong tinggi dan sedang sehingga layak digunakan dalam penelitian ini.

3. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan soal untuk membedakan antara siswa yang mempunyai kemampuan tinggi dengan siswa yang mempunyai kemampuan rendah. Untuk menghitung koefisien daya pembeda, terlebih dahulu diurutkan dari siswa yang memperoleh nilai tertinggi sampai ke siswa dengan nilai terendah. Setelah itu, diambil 27% siswa dengan nilai tinggi (kelompok atas) dan 27% siswa dengan nilai rendah (kelompok bawah). Menurut Suherman (2003: 160) daya pembeda dihitung menggunakan rumus:

$$DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_A} \quad \text{atau} \quad DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_B}$$

Keterangan:

- DP : Koefisien daya pembeda suatu butir soal
 JB_A : Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah
 JB_B : Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah
 JS_A : Jumlah skor ideal kelompok atas
 JS_B : Jumlah skor ideal kelompok bawah

Koefisien daya pembeda diinterpretasikan berdasarkan klasifikasi yang tertera dalam Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Kriteria Daya Pembeda Tes

Koefisien Daya Pembeda (DP)	Kriteria
$DP \leq 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Koefisien daya pembeda hasil uji coba soal dapat dilihat pada Tabel 3.6 dan perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.2 halaman 165.

Tabel 3.6 Daya Pembeda Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No. Soal	Koefisien Daya Pembeda Soal Tes Kemampuan Awal	Koefisien Daya Pembeda Soal Tes Kemampuan Akhir
1a	0,62 (Baik)	0,29 (Cukup)
1b	0,55 (Baik)	0,55 (Baik)
2	0,30 (Cukup)	0,40 (Cukup)
3	0,54 (Baik)	0,72 (Sangat Baik)

Berdasarkan Tabel 3.6 dapat disimpulkan bahwa soal tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir memiliki daya pembeda yang tergolong cukup, baik dan sangat baik sehingga layak digunakan dalam penelitian ini.

4. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran suatu butir soal dapat ditentukan dengan menghitung indeks kesukaran. Suherman (2003: 170) mengungkapkan bahwa untuk menghitung indeks kesukaran suatu butir soal, dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$IK = \frac{JB_A + JB_B}{2JS_A} \quad \text{atau} \quad IK = \frac{JB_A + JB_B}{2JS_B}$$

Keterangan:

IK : Indeks kesukaran suatu butir soal

JB_A : Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

JB_B : Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

JS_A : Jumlah skor ideal kelompok atas

JS_B : Jumlah skor ideal kelompok bawah

Hasil perhitungan tingkat kesukaran diinterpretasikan berdasarkan klasifikasi yang tertera dalam Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Kriteria Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran (IK)	Kriteria
$IK = 0,00$	Terlalu Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK < 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu Mudah

Tingkat kesukaran hasil uji coba soal dapat dilihat pada Tabel 3.8 dan perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.2 halaman 165.

Tabel 3.8 Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No. Soal	Tingkat Kesukaran Soal Tes Kemampuan Awal	Tingkat Kesukaran Soal Tes Kemampuan Akhir
1a	0,45 (sedang)	0,37 (sedang)
1b	0,50 (sedang)	0,37 (sedang)
2	0,66 (sedang)	0,50 (sedang)
3	0,58 (sedang)	0,47 (sedang)

Berdasarkan Tabel 3.8 dapat disimpulkan bahwa butir soal tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir memiliki tingkat kesukaran yang tergolong sedang sehingga layak digunakan dalam penelitian ini.

G. Teknik Analisis Data

Data yang dianalisis adalah data skor tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Analisis data dilakukan dengan prosedur sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah data kemampuan pemecahan masalah berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini uji yang digunakan adalah uji *chi-kuadrat*. Rumusan hipotesis untuk uji ini adalah:

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal.

Menurut Sudjana (2009: 273) rumus yang digunakan adalah:

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

Keterangan:

O_i : frekuensi hasil pengamatan

E_i : frekuensi hasil yang diharapkan

k : banyaknya kelas interval

Adapun kriteria dalam uji ini adalah terima H_0 jika $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$ dan tolak H_0

jika $X_{hitung}^2 \geq X_{tabel}^2$ serta dengan taraf nyata 5%.

Hasil uji normalitas data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* dapat dilihat pada Tabel 3.9 dan data selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.4 halaman 168-171 untuk data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* dan Lampiran C.5 halaman 172-175 untuk data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sesudah pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw*.

Tabel 3.9 Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa

Kelompok Data	x_{hitung}^2	x_{tabel}^2	Keputusan Uji	Keterangan
Kemampuan siswa sebelum pembelajaran kooperatif tipe <i>modified jigsaw</i>	4,01	7,81	H_0 diterima	Normal
Kemampuan siswa sesudah pembelajaran kooperatif tipe <i>modified jigsaw</i>	0,69	7,81	H_0 diterima	Normal

Berdasarkan perhitungan uji normalitas dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Excel 2016* diperoleh data bahwa untuk kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yang berarti H_0 diterima. Jadi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Oleh karena data yang diperoleh berasal dari populasi yang berdistribusi normal maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok data yaitu data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* memiliki variansi yang bersifat homogen atau tidak homogen. Menurut Sudjana (2009: 249-250) untuk menguji homogenitas data dapat digunakan ketentuan berikut.

Rumusan hipotesis untuk uji ini adalah:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (varians kedua populasi homogen)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (varians kedua populasi tidak homogen)

Statistik untuk uji adalah:

$$F_{hitung} = \frac{s_1^2}{s_2^2} \quad \text{dengan} \quad s^2 = \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}$$

Keterangan :

s^2 = varians data skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

n = banyak data

x_i = data skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

s_1^2 = varians terbesar

s_2^2 = varians terkecil

Kriteria untuk uji ini adalah tolak H_0 hanya 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 dengan taraf nyata 5% dan derajat kebebasan masing-masing sesuai dk pembilang dan penyebut.

Berdasarkan perhitungan uji homogenitas dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Excel 2016* dapat diketahui bahwa $F_{hitung} = 1,0892$ dan $F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)} = 2,0023$, yang berarti $F_{hitung} < F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)}$ sehingga H_0 diterima. Jadi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* memiliki varians yang homogen.

3. Uji Hipotesis

a. Uji Hipotesis Pertama

Hipotesis pertama berbunyi: “Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw*”.

Data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* merupakan data yang berasal dari populasi berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen maka dilakukan uji kesamaan dua rata-rata dengan menggunakan uji t. Rumusan hipotesis untuk uji ini adalah:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Menurut Sudjana (2009: 243), pengujian hipotesis dapat menggunakan rumus:

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

Keterangan:

- μ_1 = rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sesudah pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw*
- μ_2 = rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw*
- $\bar{x}_1$ = rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen sesudah pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw*
- $\bar{x}_2$ = rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen sebelum pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw*
- n_1 = banyaknya siswa yang mengikuti tes kemampuan akhir
- n_2 = banyaknya siswa yang mengikuti tes kemampuan awal
- s_1^2 = varians skor tes kemampuan akhir
- s_2^2 = varians skor tes kemampuan awal
- s^2 = varians gabungan

Kriteria untuk uji ini adalah dengan taraf nyata 5 % ($\alpha = 0,05$), $dk = (n_1 + n_2 - 2)$

dan peluang $(1 - \alpha)$ H_0 akan diterima jika diperoleh: $t < t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$.

$t_{(1-\alpha)(n_1+n_2-2)}$ didapat berdasarkan daftar distribusi *student*. Hasil uji t untuk data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* dapat dilihat selengkapnya pada Lampiran C.7 halaman 177-178.

b. Uji Hipotesis Kedua

Hipotesis kedua berbunyi: “Persentase siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis terkategori baik lebih dari 60% dari jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw*”. Untuk menguji hipotesis bahwa persentase siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis terkategori baik lebih dari 60% dari jumlah siswa, maka dilakukan uji

proporsi. Dalam penelitian ini, persentase siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis didasarkan pada interval kepercayaan menurut Azwar (1996: 190) dan dikategorikan seperti pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Kategori Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Skor	Kategori
$SPM \leq 20,67$	Kurang
$20,67 < SPM \leq 36,39$	Sedang
$SPM > 36,39$	Baik

Keterangan:

SPM : Skor kemampuan pemecahan masalah matematis

Rumusan hipotesis untuk uji proporsi ini adalah:

$$H_0 : \pi = 0,6$$

$$H_1 : \pi > 0,6$$

Statistik yang digunakan untuk uji proporsi sebagai berikut:

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

Keterangan:

π : Persentase siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis terkategori baik

x : Banyaknya siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah terkategori baik

n : Jumlah sampel

π_0 : Proporsi siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah siswa terkategori baik yang diharapkan

Dengan taraf nyata 5%, kriteria pengujian yang digunakan 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 $z_{hitung} < z_{0,5-\alpha}$. Hasil uji proporsi untuk data kemampuan

pemecahan masalah matematis siswa setelah pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* dapat dilihat selengkapnya pada Lampiran C.8 halaman 179-180.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* tidak efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, tetapi model pembelajaran ini dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami masalah matematis.

B. Saran

Berdasarkan hasil pembahasan dan simpulan dalam penelitian ini, penulis memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Kepada guru, dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tidak disarankan untuk menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* dalam pembelajaran di kelas dengan karakteristik siswa yang kurang aktif dan individual.
2. Kepada peneliti yang ingin melakukan penelitian tentang pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* perlu dilakukan proses adaptasi siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw*, supaya siswa selalu siap untuk mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw*.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmita, Rahardjo. 2011. *Manajemen Pemerintahan Daerah*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aunurrahman. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Azwar, Saifuddin. 1996. *Tes Prestasi*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Depdiknas. 2003. *Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- _____. 2008. *Kriteria dan Indikator Keberhasilan Pembelajaran*. Jakarta: Depdiknas.
- _____. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa Edisi Keempat*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Erman S. Ar, H. 2003. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Bandung: JICA
- Furchan, Arief. 1982. *Pengantar Penelitian dalam Pendidikan*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Huda, Miftahul. 2011. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Ibrahim, Muslimin. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: UNESA
- Lestari, Helen Dea. 2012. *Efektivitas Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Modified Jigsaw untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa*. (Skripsi). Bandarlampung: Universitas Lampung.
- Lie, Anita. 1993. *Cooperatif Learning*. Jakarta: Grasindo.
- _____. 2008. *Cooperative Learning : Mempratekkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Cetakan ke-IV. Jakarta : Grasindo

- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., & Hooper, M. 2016. *TIMSS 2015 International Results in Mathematics*. TIMSS & PIRLS International Study Center: Boston College. (Online). Tersedia: <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/international-results/>.
- Mulyasa. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Remaja Rosdakarya: Bandung.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. USA : NCTM
- Noer, Sri Hastuti. 2007. *Pembelajaran Open-Ended untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik dan Kemampuan Berpikir Kreatif (Penelitian Eksperimen pada Siswa Salah Satu SMP N di Bandar Lampung)*. (Tesis). UPI. Tidak Diterbitkan.
- Noer, Sri Hastuti & Gunowibowo, Pentatito. 2012. *Modified Jigsaw dan Kemampuan Representasi Matematis. Peran Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK) dalam Meningkatkan Mutu Tenaga Kependidikan Indonesia*. UPGRI Palembang: 690.
- Nopiyani, Dian. 2013. *Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik Berbantuan Geogebra untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP*. (Skripsi). Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Permendikbud No. 21 Tahun 2016 *Tentang Standar Isi Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*.
- Permendikbud No. 58 Tahun 2014 *Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*.
- Sagala, Syaiful. 2009. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: CV. ALFABETA.
- Simanjuntak, Lisnawaty. 1993. *Metode Mengajar Matematika 1*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Slavin, Robert E. 2005. *Cooperative Learning : Teori, Riset, dan Praktik*. Bandung : Nusa Media
- Sudijono, Anas. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudjana. 2009. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.

- Suherman, E. dkk. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Jica.
- Sulandri, Eti. 2002. *Pengembangan Model Pembelajaran Terbalik (Reciprocal Teaching) pada Mata Kuliah Perancangan Bahan dan Tebal Perkerasan dalam Upaya Meningkatkan Kualitas Belajar Mahasiswa Teknik Sipil di Fakultas Teknik [Laporan Penelitian LIPI]*. Bandar Lampung: Universitas Tanjung Pura.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- _____. 2014. *Pengembangan Pembelajaran IPS di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana.
- Sutikno, M. Sobry. 2005. *Pembelajaran Efektif*. Mataram: NTP Pres.
- Syah, Muhibbin. 2010. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Waisnawa, I Gde Arry. 2016. *Efektivitas Pembelajaran Socrates Kontekstual Ditinjau dari Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa*. (Skripsi). Bandarlampung: Univeritas Lampung.
- Wardhani dan Rumiati. 2011. *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS*. Yogyakarta: PPPPTK.
- Warsita, Bambang. 2008. *Teknologi Pembelajaran, Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.