

**EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *MODIFIED*
JIGSAW DITINJAU DARI KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIS SISWA**

(Artikel)

Oleh
RAIS RASYID



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

Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe *Modified Jigsaw* Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Rais Rasyid¹, Rini Asnawati², Arnelis Djalil²

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila

²Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila

^{1,2}FKIP Universitas Lampung Jl. Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro No. 1 Bandar Lampung

¹*e-mail*: raisrasyid19@gmail.com/ Telp.: +628976026545

Received: August 4th, 2017 Accepted: August 7th, 2017 Online Published: August 10th, 2017

Abstract: *The Effectiveness of Cooperative Learning of Modified Jigsaw Type in terms of Mathematical Problem Solving Skill. This quasi research aimed to find out the effectiveness of cooperative learning model of modified jigsaw type in terms of student's mathematical problem solving skills. The population of this research was all students of grade VII in SMP Negeri 1 Sukoharjo in academic year of 2016/2017 that were distributed into nine classes. The sample was selected one class randomly from nine classes and all students of VII B class were selected. The design which was used was one group pretest-posttest. The analysis data used t-test. The research data were obtained through the test of mathematical problem solving skills. The result of this research indicated that student's mathematical problem solving skill after following cooperative learning of modified jigsaw type was not better than student's mathematical problem solving skill before following cooperative learning of modified jigsaw type. Thus, cooperative learning model of modified jigsaw type was not effective in terms of student's mathematical problem solving skills.*

Abstrak: *Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Modified Jigsaw Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.* 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*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu aspek penting dalam kehidupan. Pendidikan membekali ilmu-ilmu yang nantinya bisa digunakan untuk mengembangkan potensi yang ada dalam diri, dapat meningkatkan kesejahteraan dan taraf hidup di masa mendatang. Melalui pendidikan, seseorang manusia akan beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, kreatif, terampil, produktif, dan bertanggungjawab. Hal ini sesuai dengan tujuan pendidikan nasional Indonesia yaitu mengembangkan potensi siswa 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 (UU RI Nomor 20 Tahun 2003).

Mengingat pentingnya pendidikan dalam kehidupan maka banyak lembaga pendidikan formal maupun nonformal yang terbentuk untuk menyediakan proses pembelajaran bagi siswa dengan tujuan yang sama yaitu untuk menyukseskan pendidikan di Indonesia. Menurut Sagala proses pembelajaran adalah suatu kegiatan yang dilaksanakan untuk membelajarkan siswa menggunakan dasar dari asas pendidikan maupun dari teori belajar yang merupakan penentu utama keberhasilan pendidikan (Widihastuti, 2016:1). Proses pembelajaran formal dilaksanakan di sekolah, dengan pelaku utama adalah guru dan siswa. Proses pembelajaran yang dilakukan guru kepada siswa di sekolah merupakan upaya guru agar siswa mendapatkan ilmu, mengenali potensinya, membentuk sikap, dan

menerapkan kedalam kehidupan sehari-hari.

Pada proses pembelajaran yang terjadi di sekolah terdapat mata pelajaran yang harus dipelajari oleh setiap siswa, salah satu mata pelajaran yang harus dipelajari adalah matematika. Menurut Kline jatuh banggunya suatu negara dewasa ini tergantung dari kemajuan pada bidang matematika (Wirasti, 2016:55). Hal ini menunjukkan bahwa belajar matematika penting, sehingga sangat beralasan bahwa matematika dijadikan mata pelajaran wajib yang harus ditempuh dalam pendidikan di sekolah.

Menurut Fathani, matematika termasuk salah satu disiplin ilmu yang memiliki kajian sangat luas, sehingga masing-masing ahli bebas mengemukakan pendapatnya tentang matematika (Nurfitriyani, 2016). Dengan demikian, pembelajaran yang terselenggara diharapkan dapat mewujudkan tujuan dari pembelajaran matematika.

Pentingnya pembelajaran matematika tak lepas dari tujuan-tujuan yang akan dicapainya. Menurut Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 tujuan pembelajaran matematika ya-itu: (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. Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika tersebut kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menjadi salah satu tujuan yang harus dicapai.

Kemampuan pemecahan masalah matematis juga menjadi salah satu tujuan dari pembelajaran matematika di negara lain. 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 kenyataannya di Indonesia tujuan pembelajaran tersebut belum tercapai dengan baik. Hal ini terlihat pada hasil *Trends in Internasional Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2015 dalam bidang matematika terhadap kemampuan matematika siswa SMP di Indonesia 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. Skor standar yang digunakan TIMSS adalah 500 (TIMSS, 2016). Demikian pula hasil PISA tahun 2015, Indonesia hanya menduduki ranking 62 dari 70 negara peserta pada rata-rata skor 386 (OECD, 2016). Rendahnya kemampuan siswa SMP 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 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 (Nopiyani, 2013). Menurut Silver, dalam pembelajaran langsung atau yang dikenal pula dengan pembelajaran tradisional, aktivitas 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 (Nopiyani, 2013). Keadaan pembelajaran matematika seperti di atas, kurang memberikan kesempatan pada siswa agar aktif dan kreatif dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan di atas, 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. Dengan adanya interaksi tersebut diharapkan setiap siswa mampu mengeluarkan ide ataupun gagasan yang ia miliki untuk dikemukakan dan ditukar dengan siswa yang lain sehingga 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 antar siswa maupun antara siswa dengan guru (Sulandri, 2002). Hal senada juga diungkapkan Siroj 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 (Dodi, 2016:158).

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 ke dalam kelompok asal dan kelompok ahli. 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 yang berada di kelompok asal menjadi kurang. Agar 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*.

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 cara 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 (Noer dan Gunowibowo, 2012).

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 bertipe 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, perlu dilakukan penelitian tentang keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sukoharjo tahun pelajaran 2016/2017. Dalam penelitian, 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 (skor > 36,69 dari skala 54) lebih dari 60%.

METODE PENELITIAN

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 penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII. Sampel 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 yakni kelas yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw*.

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan desain *one group pretest-posttest*. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* yang diperoleh melalui tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Prosedur penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap, yakni: (1) tahap persiapan, peneliti melakukan observasi untuk mengetahui karakteristik dari populasi, menentukan sampel penelitian, menentukan materi dalam pembelajaran, menyusun proposal penelitian, menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), menyusun Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), menyusun instrumen tes, dan melakukan uji coba instrumen penelitian, (2) tahap pelaksanaan, peneliti memberikan tes untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw*, melaksanakan pembelajaran sesuai dengan RPP, dan memberikan tes untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sesudah mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw*, (3) tahap akhir, peneliti mengolah dan menganalisis data yang diperoleh, kemudian menyusun laporan penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes. Instrumen tes digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis. Menurut Polya indikator kemampuan pemecahan masalah antara lain: memahami

masalah, merencanakan strategi penyelesaian, menerapkan strategi penyelesaian masalah, dan memeriksa kembali jawaban (Hadi dan Radiyatul, 2014). Materi bahasan dalam penelitian ini adalah aritmetika sosial.

Setelah dilakukan penyusunan serta instrumen tes, selanjutnya dilakukan uji coba soal untuk mendapatkan instrumen tes yang baik. Instrumen tes yang baik adalah instrumen tes yang harus memenuhi beberapa syarat, yaitu valid, memiliki reliabilitas sedang dan tinggi, daya pembeda minimal cukup (sedang), dan memiliki tingkat kesukaran minimal cukup (sedang).

Hasil uji validitas isi yang dilakukan oleh guru matematika pada sekolah terhadap instrumen tes awal maupun tes akhir menunjukkan bahwa instrumen tes tersebut dinyatakan sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Selanjutnya instrumen tersebut diujicobakan kepada siswa di luar sampel, yaitu di kelas IX B dan VII A. Hasil uji coba menunjukkan bahwa instrumen tes awal memiliki koefisien reliabilitas sebesar 0,77. Hasil ini menunjukkan bahwa instrumen tes awal memiliki kriteria dengan reliabilitas tinggi. Daya pembeda dari instrumen tes awal ini memiliki rentang nilai 0,30-0,62 yang berarti instrumen tes yang diujicobakan memiliki daya pembeda yang cukup dan baik. Pada tingkat kesukaran, instrumen tes awal memiliki rentang nilai 0,45-0,66 yang berarti instrumen tes yang diujicobakan memiliki tingkat kesukaran yang sedang. Hasil uji coba tes akhir memiliki koefisien reliabilitas sebesar

0,43 yang menunjukkan bahwa instrumen tes tersebut memiliki kriteria dengan reliabilitas sedang. Daya pembeda dari instrumen tes akhir memiliki rentang nilai 0,29-0,72 yang berarti bahwa instrumen tes yang diujicobakan memiliki daya pembeda yang cukup, baik, dan sangat baik. Pada tingkat kesukaran, instrumen tes akhir memiliki rentang nilai 0,37-0,50 yang berarti instrumen tes yang diujicobakan memiliki tingkat kesukaran yang sedang. Berdasarkan hasil uji coba tersebut, instrumen tes tersebut layak digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis terhadap data kemampuan awal dan akhir pemecahan masalah matematis siswa, dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Semua pengujian hipotesis dilakukan dengan taraf signifikansi 5%. Adapun uji normalitas data yang digunakan adalah uji *Chi Kuadrat*. Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas diperoleh data bahwa $x^2_{hitung} = 4,01 < x^2_{tabel} = 7,81$ untuk data kemampuan awal pemecahan masalah matematis siswa dan $x^2_{hitung} = 0,69 < x^2_{tabel} = 7,81$ untuk data kemampuan akhir pemecahan masalah matematis siswa. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data kemampuan awal dan akhir pemecahan masalah matematis siswa pada kedua kelompok data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Setelah dilakukan uji normalitas, selanjutnya dilakukan uji homogenitas pada data skor kemampuan awal dan akhir pemecahan masalah matematis siswa menggunakan uji-*F*.

Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas diperoleh data bahwa $F_{hitung} = 1,0892 < F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)} = 2,0023$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok data skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa memiliki varians yang sama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data kemampuan awal dan akhir pemecahan masalah matematis siswa diperoleh dari hasil skor tes awal dan akhir. Data hasil tes kemampuan awal dan akhir tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sesudah mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* lebih tinggi daripada sebelum mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw*, dan juga untuk menganalisis pencapaian indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw*. Hasil skor tes kemampuan awal dan akhir pemecahan masalah matematis siswa tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kemampuan Awal dan Akhir Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Kelompok Data	Rata-rata	Simpangan Baku
Tes Kemampuan Awal	29,79	7,39
Tes Kemampuan Akhir	28,50	7,71

Dari hasil uji normalitas dan uji homogenitas, diketahui bahwa data kemampuan awal dan akhir pemecahan masalah matematis siswa kedua kelompok data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Oleh karena itu, uji hipotesis yang digunakan adalah uji parametrik, yaitu uji t.

Setelah dilakukan uji t, diperoleh $t_{hitung} = -0,71 < t_{tabel} = 1,67$, sehingga H_0 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* tidak lebih tinggi dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw*.

Data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa juga selanjutnya digunakan untuk melihat capaian indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kedua kelompok data. Data tersebut disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pencapaian Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Indikator	Tes Awal	Tes Akhir
Memahami Masalah	94,12%	96,08%
Merencanakan Strategi Penyelesaian	65,99%	54,78%
Menerapkan Strategi Penyelesaian	60,48%	45,40%
Memeriksa Kembali Jawaban	28,31%	27,57%
Rata-Rata	62,22%	55,96%

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa rata-rata pencapaian indikator pemecahan masalah matematis siswa mengalami penurunan dari sebelum ke sesudah mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw*. Meskipun pencapaian indikator merumuskan masalah mengalami peningkatan sebesar 1,96%, namun pencapaian indikator lain, yaitu indikator merencanakan strategi penyelesaian, menerapkan strategi penyelesaian, dan memeriksa kembali jawaban mengalami penurunan. Berdasarkan hal tersebut, pencapaian indikator pemecahan masalah matematis siswa sebelum mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* lebih tinggi daripada pencapaian indikator pemecahan masalah matematis siswa sesudah mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw*.

Selanjutnya, dilakukan uji proporsi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Adapun pedoman kategori untuk kemampuan pemecahan masalah matematis siswa didasarkan pada rumus menurut (Azwar, 2010:109).

Tabel 3. Pedoman Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.

Skor	Kategori
$X > \bar{x} + \sigma$	Baik
$\bar{x} - \sigma < X \leq \bar{x} + \sigma$	Cukup
$X \leq \bar{x} - \sigma$	Kurang baik

Keterangan:

X = Total skor

\bar{x} = Rata-rata skor

σ = Simpangan baku

Berdasarkan hasil uji proporsi, $z_{hitung} = -4,76 < z_{tabel} = 0,17$, maka H_0 diterima. Dengan demikian, persentase siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis terkategori baik hanya 16,67% dan tidak lebih dari 60% dari jumlah siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw*.

Ditinjau dari pencapaian indikator pemecahan masalah matematis, terdapat perbedaan rata-rata pencapaian indikator pemecahan masalah matematis siswa sebelum mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* dan setelah mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw*. Pada indikator memahami masalah pencapaian siswa setelah mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* lebih tinggi daripada sebelum siswa mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw*. Hal ini terjadi dimungkinkan karena pada tahap awal pembelajaran ini yaitu saat siswa berada pada kelompok asal, siswa membaca fokus materi terlebih dahulu dan memahami serta merumuskan masalah tertentu yang sudah ditentukan dan terdapat pada lembar kerja siswa (LKPD) yang diberikan sehingga siswa akan terbiasa untuk memahami dan kemudian merumuskan masalah. Berdasarkan langkah di atas yang dilakukan secara berulang-ulang menyebabkan indikator memahami masalah pada siswa setelah mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* lebih tinggi daripada sebelum mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw*.

Namun, indikator merencanakan strategi penyelesaian, menerapkan

strategi penyelesaian, dan memeriksa kembali jawaban pada siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* lebih rendah daripada sebelum mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw*. Rendahnya indikator merencanakan strategi penyelesaian pada siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* dimungkinkan karena siswa masih terbiasa dengan model pembelajaran sebelumnya yaitu guru memberikan alternatif strategi penyelesaian kepada siswa sehingga siswa hanya harus memahami dan mengumpulkan informasi yang relevan dari suatu permasalahan, tidak seperti pada pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* yang menuntut siswa untuk menemukan strategi itu secara individu ataupun secara berkelompok. Rendahnya indikator menerapkan strategi penyelesaian pada siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* dimungkinkan karena siswa yang mengikuti pembelajaran sebelum pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* siswa lebih terlatih dalam hal menyelesaikan soal-soal yang telah diberikan oleh guru. Siswa hanya tinggal menggunakan berbagai alternatif penyelesaian yang telah diberikan oleh guru. Rendahnya indikator memeriksa kembali jawaban pada siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* dimungkinkan karena siswa masih terbiasa belajar menggunakan model pembelajaran sebelum mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* yaitu siswa bersama dengan guru membahas kembali atau memeriksa jawaban dari setiap penyelesaian apakah

jawaban tersebut sudah tepat atau belum sehingga meskipun keaktifan siswa dalam pembelajaran ini kurang, namun siswa lebih memahaminya.

Hasil uji hipotesis dimungkinkan terjadi karena proses adaptasi siswa terhadap proses pembelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* belum sempurna. Sejalan dengan pendapat Aunurrahman bahwa kebiasaan belajar adalah perilaku atau perbuatan seseorang yang telah tertanam dalam waktu yang relatif lama sehingga memberikan ciri dalam menjalankan aktivitas belajar yang dilakukannya (Diana, 2015:51). Hal inilah yang mengakibatkan perlunya beradaptasi dengan cepat dan sempurna untuk merubah kebiasaan belajar siswa. Proses adaptasi yang belum sempurna di atas dan hambatan dalam penelitian dapat dilihat dari proses pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* yang telah dilakukan. Pada pertemuan pertama, pelaksanaan pembelajaran belum optimal karena siswa masih terbiasa dengan pembelajaran yang dilakukan sebelumnya. Terlihat dari proses mengidentifikasi masalah dan pengumpulan data, siswa lebih memilih untuk bertanya langsung kepada guru daripada memahami dan mencari terlebih dahulu informasi yang relevan dari sumber belajar yang telah disediakan. Terlihat pula saat siswa mengerjakan LKPD siswa cenderung mengerjakan permasalahan yang diberikan secara individu walaupun sudah duduk berkelompok dan sudah diberikan arahan untuk bekerjasama dalam penyelesaiannya. Pada tahap siswa kembali ke kelompok asal, beberapa siswa masih terlihat bingung dan ragu ketika diminta

menjelaskan kembali hasil diskusi mereka dalam kelompok ahli. Pada proses presentasi, siswa masih terlihat kurang percaya diri dan malu-malu dalam penyampaian hasil diskusinya ditambah dengan siswa lainnya yang tidak memperhatikan presentasi sehingga menyebabkan proses ini tidak berjalan dengan baik.

Pada pertemuan selanjutnya, siswa mulai terbiasa dengan model pembelajaran yang diterapkan namun masih terlihat beberapa siswa yang bertanya terkait kelompok yang akan digunakan dalam pembelajaran. Pada saat proses pengerjaan LKPD siswa sudah terlihat dapat memahami dan mengerjakannya meski masih mendapat bimbingan dari guru. Beberapa siswa berkemampuan baik terlihat masih mengerjakan LKPD secara individu dan tidak ingin berbagi dengan teman sekelompoknya guru-pun harus selalu mengingatkan agar LKPD dikerjakan bersama-sama dengan teman sekelompoknya. Meski siswa sudah dapat memahami dan menyajikan jawaban kedalam LKPD namun proses ini membutuhkan waktu yang cukup lama sehingga pada proses siswa kembali ke kelompok asal penyapaian oleh siswa ahli tidak maksimal karena waktu yang tersedia berkurang. Hal inilah yang menyebabkan diskusi tidak berjalan dengan baik. Oleh karena itu, sebaiknya guru selalu mengingatkan siswa agar dalam mengerjakan LKPD perlu mempertimbangkan waktu sehingga waktu tersebut dapat digunakan secara efektif. Hal ini sejalan dengan (Fauji, 2014) yang mengatakan bahwa kemampuan guru mengatur waktu dan mengelola pembelajaran merupakan bagian yang

penting. Pengaturan waktu dan pengelolaan kelas yang baik dapat membuat pembelajaran berjalan dengan efektif, sehingga skenario yang telah dipersiapkan dalam pembelajaran dapat terlaksana dengan baik.

Adapun faktor lain yang menyebabkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang terkategori baik tidak lebih dari 60%, yaitu pada saat mengerjakan soal yang diberikan, siswa kurang memahami langkah-langkah pengerjaan dan kurang teliti dalam mengerjakan soal akibatnya sering terjadi kesalahan dalam perhitungan serta salah dalam menarik kesimpulan. Hal ini sesuai dengan apa yang diungkapkan (Ariyunita, 2012:11) bahwa kesalahan yang sering dibuat oleh siswa pada saat mengerjakan soal matematika adalah kesalahan dalam menghitung. Hasil studi lain mengungkapkan bahwa kesulitan siswa dalam mengerjakan soal matematika dikarenakan siswa kesulitan dalam kemampuan menerjemahkan, kesulitan dalam menggunakan prinsip termasuk didalamnya kurangnya kemampuan memahami, kesulitan dalam menggunakan konsep, kesulitan dalam kemampuan algoritma termasuk didalamnya kurangnya kemampuan perencanaan (*strategy knowledge*) dan dalam kemampuan penyelesaian (*algorithmic knowledge*) (Tanjung Sari, 2012).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* tidak efektif ditinjau dari kemampuan

pemecahan masalah matematis siswa, akan tetapi model pembelajaran kooperatif tipe *modified jigsaw* ini dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami masalah matematis.

DAFTAR RUJUKAN

- Ariyunita, Noraida. 2012. Analisis Kesalahan dalam Penyelesaian Soal Operasi Bilangan Pecahan. *Naskah Publikasi Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta*. (Online). Tersedia: <http://eprints.ums.ac.id>. Diakses pada 24 Juli 2017.
- Azwar, Saifuddin. 2010. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Depdiknas. 2003. *Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- Diana, Lelly. 2015. *Efektivitas Model Pembelajaran Discovery Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Self Confidence Siswa*. (Skripsi). Bandar Lampung: Universitas Lampung.
- Dodi, Nofri. 2016. Penerapan Pendekatan Konstruktivistik dalam Pendidikan Bagi Anak Usia Dini dalam Rangka Peningkatan Kualitas Pembelajaran. *Journal of Educational Studies*. (Online). Volume 1, No 2. Tersedia: <https://ejournal.iainbukittinggi.ac.id>. Diakses 24 Juli 2017.

- Fauji, Tri. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Terhadap Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa*. (Skripsi). Bandarlampung. Universitas Lampung.
- Hadi, Sutarto & Radiyatul. 2014. Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika*. (Online). Volume 2, No 1. Tersedia: <http://portalgaruda.org>. Diakses 9 Agustus 2017
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston. VA: NCTM.
- 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.
- Nurfitriyani, Linda. 2016. *Deskripsi Disposisi Komunikasi Matematis Siswa dengan Model Problem Based Learning*. (Skripsi). Bandarlampung: Universitas Lampung.
- OECD. 2016. *PISA 2015 Results in Focus*. (Online). Tersedia: <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>. Diakses pada 1 Agustus 2017.
- Permendikbud No. 58 Tahun 2014. *Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*.
- 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.
- Tanjungsari, Retno Dewi. 2012. *Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika SMP Pada Materi Persamaan Garis Lurus*. *Unnes Journal of Mathematics Education*. (Online). Tersedia: <http://lib.unnes.ac.id/12170/>. Diakses pada 25 Juli 2017.
- TIMSS. 2016. *TIMSS 2015 International Results in Mathematics*. (Online). Tersedia: <http://timss2015.org/timss-2015/mathematics/student-achievement/-distribution-of-mathematics-achievement/>. Diakses pada 18 Desember 2016.

Widihastuti, Erma. 2016. *Pengaruh Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa*. (Skripsi). Bandarlampung: Universitas Lampung.

Wirasti, Ni Komang. 2016. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Pemecahan Masalah Berorientasi Masalah Matematika Terbuka Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari Kecerdasan Logis Matematis Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Denpasar. *Prosiding Seminar Nasional MIPA 2016 Universitas Pendidikan Ganesha*. (Online). Tersedia: semnas-fmipa.undiksha.ac.id/uploaded/prosidingsemnasmipa2016.pdf. Diakses pada 1 Agustus 2017.