

Penerapan Pembelajaran Kooperatif Jigsaw Terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Smp Swasta Lombok Timur

Samsul Hadi

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Institut Pendidikan Nusantara Global

Indonesia, 83511

samsulhadi@nusantaraglobal.ac.id

Abstrak. Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis penerapan pembelajaran kooperatif Jigsaw dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematika dan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif berbasis tindakan kelas. Jumlah partisipan dalam penelitian ini adalah 35 siswa kelas VIII di salah satu SMP Swasta di kabupaten Lombok Timur, NTB pada semester ganjil tahun ajaran 2018-2019. Hasil penelitian yaitu; (1) pembelajaran kooperatif Jigsaw dapat meningkatkan kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah siswa SMP, (2) siswa memiliki respon positif terhadap proses pembelajaran menggunakan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw, dan (3) skor rata-rata pada tes di tiap siklus sudah menunjukkan setiap tes mata pada tiap siklus menunjukkan terjadi peningkatan skor rata-rata matematika siswa.

Kata Kunci: *Kooperatif Jigsaw, Komunikasi Matematika, Pemecahan Masalah*

Abstract. *The purpose of this research is to analyze the application of Jigsaw cooperative learning in improving students' mathematical communication skills and problem solving in learning. This research is a descriptive qualitative research based on class action. The number of participants in this study were 35 students of class VIII in one private junior high school in the district of East Lombok, NTB in the odd semester of the 2018-2019 school year. The results of the study are; (1) Jigsaw cooperative learning can improve communication skills and problem solving of junior high school students, (2) students have a positive response to the learning process using Jigsaw type cooperative learning, and (3) the average score on the tests in each cycle has shown each eye test in each cycle showed an increase in the average mathematical score of students.*

Keywords: *Cooperative Jigsaw, Mathematical Communication, Problem Solving*

PENDAHULUAN

Salah satu paradigma dalam pembelajaran matematika yang umum terjadi di kelas adalah pembelajaran konvensional. Metode pembelajaran konvensional di dalam kelas lebih menjadikan budaya mencatat tanpa proses berpikir analitis siswa dalam menerima apa adanya solusi pemecahan masalah matematika dari guru tanpa melibatkan pemahaman siswa. Kondisi ini akan menjadi masalah dalam pembelajaran karena siswa cenderung pasif dan membeo sehingga kemampuan siswa dalam membangun konsep rendah dan mengakibatkan siswa sulit memahami materi matematika. Hal ini terjadi karena skema-skema yang dimiliki siswa tidak berfungsi dalam membangun konsep. Selain itu, kemampuan abstraksi siswa dalam menyusun

konsep-konsep matematika tidak meningkat dan dampaknya siswa kesulitan dalam membuat generalisasi terhadap *problem solving* matematika. Dalam pembelajaran matematika kreativitas siswa dalam membangun konsep-konsep baru juga akan terhambat padahal pembelajaran yang diharapkan seharusnya adalah pembelajaran konstruktivis, yaitu siswa diharapkan dapat membangun konsep-konsep baru baru berdasarkan skema-skema yang telah ada pada diri siswa berdasarkan pengalaman-pengalaman siswa sebelumnya.

Situasi di lapangan di atas, kontras dengan banyak teori belajar yang dimunculkan oleh para ahli seperti Jean Piaget, Gagne, Brunner, David Ausubel, dan Vygotsky. Semua para ahli *learning theorist* di atas telah mengkaji dan membahas tentang intelektual dan hakikat

belajar. Misalnya, pandangan dari masalah siswa membeo dari guru telah dikaji khusus dalam teori David Ausebel yang menyatakan bahwa gaya belajar siswa yang menyalin atau mengutip apa adanya solusi di papan tulis hanya akan bersifat hafalan (*rotelearning*). Padahal gaya belajar seperti ini harus dihindari dalam proses belajar matematika. Karena proses pembelajaran matematika menuntut siswa harus memahami konsep maupun aturan-aturan yang berkaitan dalam pemecahan masalah matematika secara *komprehensif dan integrated*. Jika siswa tidak menguasai konsep matematika dengan baik maka siswa akan membeo tanpa memahami maksud dari permasalahan tersebut. Ausebel telah mencontohkan dalam buku "*Psikologi Pembelajaran*", kasus seorang anak perempuan yang bernama Nani yang bertanya kepada bapaknya tentang penjumlahan dua bilangan. Nani berusia 4,5 tahun dan duduk di bangku TK, Ia menanyakan pelajaran yang telah didapat dari temannya. Nani pun mulai berdiskusi sebagai berikut:

Nani:" Bapak! Dua tambah dua berapa ayo?"

Bapak:Menurut nani?"

Nani:" Bapak dulu"

Bapak:"Oke". Dua tambah dua sama dengan empat."

Nani:"Betul". Ia berlagak seperti guru TK yang membenarkan siswanya."

Bapak:" Tahu dari mana dua tambah dua sama dengan empat"

Nani:" Dari Ari. Ari tahu dari bapaknya."

Bapak:" Nani percaya."

Nani:"Ya. Ari kan Pintar, Pak."

Bapak:"Kenapa dua tambah dua sama dengan empat."

Nani:" Karena dua tambah dua sama dengan empat."

Bapak:"Kalau satu tambah dua, berapa?"

Nani:" Nani belum tahu."

Bapak:" Kenapa?"

Nani:" Ari belum kasi tahu. Mungkin bapaknya belum kasi tahu ari"

Bapak:" Kalau dua tambah satu?"

Nani:" Dua."

Bapak:" Ah masak"

Nani:" Tiga...tiga...tiga."

Bapak:"Yang benar. Masak tiga..?"

Nani:"empat..empat...!

lima..lima...tujuh..tujuh...! kalau begitu berapa?"

Bapak:" Ya dua."

Nani:" Nani kan sudah bilang dua tadi. E..bapak menipu"

Berdasarkan dialog di atas, terlihat jelas siswa (Nani) belajar hanya menyalin atau mengutip apa adanya solusi di papan atau pun hanya mendengar saja tanpa mengerti proses dari mana solusi itu didapatkan. Ketika Bapaknya memberi persoalan yang baru dan serupa tetapi dengan penjumlahan angka yang berbeda, Nani jelas tidak mengerti dan kelihatan bingung. Nani tidak tahu makna dari permasalahan tersebut, sebenarnya sudah terlihat ketika Bapaknya menanyakan dari mana $2+2=4$. Nani hanya mengatakan $2+2=4$, alasannya karena memang begitu. Untuk itulah, kenapa pembelajaran membeo dan hanya berpusat pada guru sangat tidak efektif dalam matematika karena siswa hanya menyalin apa adanya solusi dari media yang diberikan guru tanpa siswa bertanya kenapa dan tidak berpikir kritis. Padahal proses belajar siswa akan terjadi ketika pengetahuan yang dipelajari bermakna (*meaningful*) bagi siswa. Oleh karena itu, tidak heran berbagai hasil survey tentang kemampuan siswa dan kualitas pendidikan Indonesia juga rendah.

Hasil survey PISA pada tahun 2015 bahwa masih rendahnya kualitas pembelajaran matematika di Indonesia. Survey ini melibatkan 540.000 siswa di 70 negara, dianalisis dan dipublis pada 6 Desember 2016 pada web OECD di alamat <https://www.oecd.org/pisa/>. Hasil survey menunjukkan bahwa peringkat satu adalah singapura. Dari ketiga materi yang diujikan yakni sains, membaca,dan matematika, Indonesia berada berturut-turut pada urutan 62, 61, dan 63 dari 69 negara yang dievaluasi. Hasil PISA 2015 ini menunjukkan bahwa peringkat Indonesia tidak berbeda jauh dari tahun-tahun sebelumnya. Contohnya, pada tahun 2012 kemampuan matematika siswa-siswi Indonesia berada pada peringkat 64 dari 65 negara. Padahal Indonesia telah berpartisipasi dalam *Programme for International Student Assesment* (PISA) pada tahun 2000 (Iswadi, 2017).

Kualitas pendidikan yang baik akan dapat dicapai suatu negara ketika proses belajar mengajar yang diterapkan pada lingkungan belajar benar-benar efisien dan efektif. Pembelajaran matematika yang baik akan membuat siswa memahami konsep matematika.

Pemahaman siswa akan terbentuk dalam matematika jika guru dapat membuat pembelajaran yang efektif yang mengkonstruksi pemahaman siswa baik secara instrumental dan relasional dalam pembelajaran matematika. Guru perlu menyadari bahwa tidak semua informasi atau pengetahuan yang diberikan dalam pembelajaran ditangkap siswa sebagai pemahaman sejati. Siswa yang memiliki pemahaman matematika yang rendah dalam pembelajaran secara tidak langsung mengakibatkan penguasaan materi dan pemecahan masalah siswa juga rendah dalam matematika.

Skemp (2009) bahwa pemahaman instrumental sejatinya belum dikategorikan pemahaman (*understanding*), sedangkan pemahaman relasional merupakan pengetahuan yang sudah dapat dikatakan pemahaman (*understanding*).

Hal ini merujuk pada pernyataan Skemp sendiri yaitu:

“...by calling them ‘relational understanding’ and ‘instrumental understanding’. By the former is meant what I, and probably most readers of this article, have always meant by understanding: knowing both what to do and why. Instrumental understanding I would until recently not have regarded as understanding at all. It is what I have in the past described as ‘rules without reasons’.

Artinya, “ ... yang disebut dengan pemahaman relasional dan pemahaman instrumental. Yang pertama (pemahaman relasional) menurut saya dan mungkin juga menurut pembaca dapat diartikan memahami dua hal secara bersama-sama, yaitu apa dan mengapanya. Pemahaman instrumental sampai saat ini belum dimasukkan pada pemahaman secara keseluruhan. Pada masa-masa lalu hal itu dijelaskan sebagai aturan tanpa alasan”. Berdasarkan pernyataan Skemp di atas bahwa pembelajaran matematika harusnya dapat membentuk siswa memiliki pemahaman yang baik akan matematika. Situasi ini akan mendorong siswa untuk memahami hakekat dan tujuan belajar matematika. Pada dasarnya baik Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 maupun kurikulum 2013 tujuan matematika sekolah diajarkan adalah:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan

mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh menggunakan matematika sebagai cara atau alat bernalar yang dialihgunakan pada keadaan berpikir logis, kritis, sistematis, disiplin dalam memandang, dan menyelesaikan masalah.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Tidak maksimalnya hasil belajar siswa berhubungan erat dengan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi matematika. Oleh karena itu, kesadaran dan peran guru sangat penting dalam menciptakan suasana belajar matematika yang dapat membantu siswa berkembang baik pemahaman, penguasaan, dan pemecahan masalah siswa dengan pemilihan metode pembelajaran yang baik dan tepat. Ruseffendi (2005) bahwa guru harus merubah cara menyampaikan materi matematika dengan menarik agar siswa aktif, memiliki minat, dan motivasi belajar matematika. Misalnya guru dapat membuat suasana belajar menarik dengan menggunakan alat peraga, diskusi kelompok, menyajikan matematika dalam bentuk permainan-permainan angka atau kartu karena pada dasarnya anak-anak suka bermain.

Faktanya guru sering mengabaikan pembelajaran konstruktivisme dan lebih berorientasi pada hasil belajar siswa. Padahal tinggi rendahnya hasil belajar siswa bergantung pada tingi rendahnya kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah siswa. Hal ini didasarkan pada hasil survey yang dilakukan TIMSS di Indonesia menunjukkan bahwa

pembelajaran matematika di Indonesia lebih menekankan pada keterampilan dasar, hanya sedikit yang menekankan pada kemampuan penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari, komunikasi matematis siswa, dan kemampuan bernalar matematika siswa (Shadiq, 2009).

Usep Kosasih & Tatang Mulyana (2013) mengatakan bahwa hasil studi tentang kemampuan komunikasi matematis siswa dengan reliabilitas yang cukup tinggi menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematika siswa sebesar 4,3 (skor maksimal ideal masing-masing adalah 10). Dari Hasil studi ini dapat diperoleh keterangan bahwa rendahnya kemampuan komunikasi matematika siswa pada pelajaran matematika. Hal ini juga terjadi pada rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika yang bersesuaian dengan hasil berbagai survey PISA 2018 yang menunjukkan rendahnya prestasi belajar matematika siswa Indonesia. Padahal keterampilan penalaran matematis siswa dapat dilatih melalui pemecahan masalah dengan menggunakan strategi atau pendekatan pembelajaran yang tepat. Jadi, guru harus menerapkan model, metode, atau strategi yang tepat dalam pembelajaran matematika yang membangun keterampilan pemecahan masalah siswa baik secara individu dan kelompok. Keterampilan memecahkan masalah siswa berkaitan erat dengan proses berpikir matematis siswa. Proses berpikir matematika siswa harus dibangun dengan model atau metode pembelajaran yang mendorong siswa meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan mampu memilih strategi pemecahan masalah (Suyitno, 2004).

Hasil-hasil studi di atas juga diperkuat dengan data observasi dan *interview* peneliti dengan guru matematika SMP tersebut diperoleh keterangan bahwa strategi pembelajaran yang digunakan masih konvensional sehingga mengakibatkan rendahnya kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran. Hal ini berarti pembelajaran yang digunakan pada siswa masih berpusat pada guru. Model pembelajaran konvensional secara tidak langsung membuat pembelajaran siswa tidak aktif yang mengakibatkan kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah siswa tidak

berjalan dengan optimal. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa dalam pembelajaran matematika di sekolah guru masih terpaku pada satu atau dua strategi, metode, dan model pembelajaran yang digunakan terus menerus tanpa mencoba pendekatan atau model pembelajaran lainnya. Untuk mengatasi masalah ini tentu penerapan metode, strategi, model, atau pendekatan pembelajaran yang digunakan harus mampu melibatkan siswa aktif dalam belajar, baik secara individu maupun kelompok. Salah satu strategi atau model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam meningkatkan kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah siswa adalah model pembelajaran kooperatif Jigsaw.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik melakukan sebuah penelitian tindakan kelas dengan judul yaitu: “*Penerapan Pembelajaran Kooperatif Jigsaw dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Siswa SMP*”. Rumusan masalah dalam artikel ini adalah apakah pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dapat meningkatkan kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah siswa SMP dan bagaimana proses pembelajaran kooperatif Jigsaw dapat meningkatkan kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran matematika.

TINJAUAN TEORI

Pembelajaran kooperatif Jigsaw merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang fleksibel diterapkan pada siswa dalam pembelajaran. Trianto (2007) bahwa model pembelajaran ini pertama kali dikembangkan oleh Eliot Aranson pada 1971. Pada model pembelajaran kooperatif ini siswa akan dibagi menjadi kelompok asal (*homegroup*) dan kelompok ahli (*expertgroup*). Setiap siswa yang ada dalam kelompok ahli bertanggung jawab untuk menjelaskan siswa lainnya dalam kelompok asal. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang heterogen terdiri atas 4-6 orang. Di mana kelompok yang terbentuk tersebut akan menjadi kelompok ahli berdasarkan topik yang sama dari masing-masing kelompok asal. Setiap kelompok asal akan mendapatkan tugas membaca dan diskusi sebelum membentuk kelompok ahli berdasarkan lembar ahli yang didapat pada

masing-masing kelompok ahli berdasarkan topik yang sama untuk memecahkan soal-soal dan permasalahan matematika yang berkaitan dengan sub bab materi yang dibahas siswa. Dengan adanya kelompok-kelompok yang terbentuk terdapat interaksi yang kuat antar siswa dalam setiap kelompok untuk menjelaskan teman-teman kelompoknya. Sebagai salah satu model pembelajaran kooperatif, tipe Jigsaw merupakan kelompok strategi pembelajaran yang melibatkan siswa bekerja secara kolaborasi untuk mencapai tujuan bersama.

Dalam pembelajaran kooperatif Jigsaw salah satu kompetensi yang tumbuh adalah kemampuan komunikasi matematika siswa. Kompetensi komunikasi siswa sangat penting dalam pembelajaran kooperatif Jigsaw sehingga secara tidak langsung kemampuan ini akan meningkat jika sintak pembelajaran kooperatif Jigsaw berjalan dengan optimal dalam pembelajaran matematika. Herlina, Turmudi, & Jarnawi (2012) mengemukakan bahwa terdapat dua alasan utama kemampuan komunikasi dalam pembelajaran matematika perlu ditingkatkan pada siswa, yaitu: (1) matematika bukan sekedar alat bantu berpikir, alat menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga alat yang dapat mengkomunikasikan berbagai ide dengan ringkas dan jelas (*clearly and succinctly*); (2) matematika sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematikadi sekolah, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa dan juga sebagai sarana komunikasi guru dan siswa.

Polya (1985) bahwa pemecahan masalah adalah usaha mencari jalan keluar dari kesulitan untuk mencapai tujuan yang tidak segera didapatkan. Pemecahan masalah dalam aspek matematika yaitu masalah menemukan dan masalah membuktikan. Dalam pemecahan masalah terdapat empat langkah dirumuskan Polya yaitu memahami masalah, merencanakan cara penyelesaian, melaksanakan rencana, dan melihat kembali. Dan perlu diingat bahwa tidak semua persoalan matematika merupakan persoalan yang termasuk kriteria pemecahan masalah. Jika persoalan matematika tersebut siswa langsung tahu jawabannya tanpa memikirkan strategi berpikirnya maka soal tersebut bukanlah kategori persoalan

matematika pemecahan masalah. Larson (1991) bahwa menempatkan *problem solving* sebagai keterampilan intelektual paling tinggi dari hirarki keterampilan intelektual. Dalam pemecahan masalah terjadi bentuk pengajaran yang lebih kompleks yang membutuhkan aturan-aturan yang lebih sederhana yang harus diketahui sebelumnya. Secara umum tujuan pembelajaran pemecahan masalah adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kemampuan berpikir tingkat tinggi dicirikan oleh karakteristik berikut: tidak algoritmik, cenderung lebih kompleks, menghasilkan beragam solusi, melibatkan beragam kriteria dan proses berpikir, melibatkan regulasi diri dan proses berpikir, melihat struktur dalam keteraturan, dan melibatkan upaya mental secara mendalam.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif berbasis tindakan kelas yang dilakukan di salah satu SMP Swasta di kabupaten Lombok Timur semester ganjil tahun akademik 2018-2019. Partisipan dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VIII sebanyak 35 siswa yang terdiri dari 16 siswa laki-laki dan 19 siswa perempuan. Siswa dibagi menjadi 7 kelompok yang terdiri dari 5 orang setiap kelompok. Tiap-tiap kelompok dibentuk secara heterogen yang terdiri dari siswa kemampuan rendah, sedang, dan tinggi berdasarkan hasil pre-test yang dilakukan sebelum awal pembelajaran. Proses pembelajaran menekankan pada penerapan model kooperatif Jigsaw pada pokok bahasan kubus dan balok. Penelitian ini terdiri dari tiga siklus yang terdiri dari perencanaan, tindakan, evaluasi, dan refleksi sesuai kaidah penelitian tindakan kelas. Instrumen yang digunakan yaitu tes dan non tes yang terdiri dari rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar observasi guru, soal-soal tugas membaca, lembar observasi aktivitas kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah siswa, lembar ahli (LKS), dan lembar kuis. Dalam pelaksanaan penelitian, peneliti berkollaborasi dengan guru matematika SMP tersebut sebagai observer dalam setiap tindakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari data tes dan non tes hasil belajar siswa menggunakan pembelajaran koperatif tipe Jigsaw ditemukan bahwa terjadi peningkatan skor rata-rata hasil evaluasi belajar siswa di tiap-tiap siklus, yaitu; Siklus I rata-rata hasil tes siswa adalah 55.21, siklus II adalah 60.16 dan adalah 64.04 Siklus III dengan masing-masing persentase ketuntasan belajar pada tiap-tiap siklus adalah: 40.6%, 68.50%, dan 87.50%. Sedangkan skor aktivitas komunikasi dan pemecahan masalah siswa pada setiap siklus yaitu 12,5, 15.25, dan 18.25 dengan kategori aktif, aktif, dan sangat aktif. Hasil studi ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran koperatif Jigsaw lebih baik dari pembelajaran konvensional. Hal ini ditemukan bahwa penerapan pembelajaran koperatif Jigsaw pada matematika bukan hanya berorientasi pada hasil belajar siswa, melainkan juga berorientasi pada proses sehingga terciptanya pembelajaran yang efektif dan berpusat pada siswa atau bersifat konstruktivis. Pendekatan pembelajaran koperatif Jigsaw juga merupakan pembelajaran yang menggunakan pendekatan sosial sehingga komunikasi antar siswa dan siswa dan guru juga terjadi secara multi arah. Terjadinya komunikasi yang baik juga berperan pada kemampuan siswa menuangkan ide atau pola yang terbentuk dalam membantu siswa menemukan solusi dalam pemecahan masalah pada matematika. Penerapan pembelajaran pada studi ini mengikuti langkah-langkah pembelajaran Jigsaw sebagai berikut:

1. Siswa dikelompokkan kedalam kelompok heterogen: 4-6 orang.
2. Setiap siswa dalam kelompok asal diberi tugas membaca materi.
3. Tiap siswa dalam tim diberi bagian materi yang dituntaskan.
4. Anggota dari tim yang berbeda yang telah mempelajari bagian topik/sub bab yang sama akan membentuk kelompok ahli.
5. Setelah selesai diskusi sebagai kelompok ahli tiap anggota kembali kelompok asal untuk menjelaskan teman-teman kelompok asalnya secara bergantian.
6. Tiap tim ahli mempresentasikan hasil diskusi.

7. Guru memberi kuis atau evaluasi pada akhir pembelajaran.

Pada proses pelaksanaan tindakan siswa terlibat secara aktif dalam diskusi kelompok untuk membantu menjelaskan teman-teman kelompoknya berdasarkan tugas masing-masing siswa dalam setiap kelompok asal sebelum membentuk kelompok ahli. Setiap kelompok terdiri atas 4-6 orang. Pembagian kelompok yang terdiri atas 4 orang sangat efektif dan beberapa siswa dihimpun dalam satu kelompok dapat terdiri dari 4-6 orang siswa. Dalam Jigsaw setiap kelompok diberi tugas untuk mempelajari materi tertentu berdasarkan topik yang sudah ditentukan. Setelah siswa mendapatkan tugas masing-masing berdasarkan topik yang sudah ditentukan siswa akan membentuk kelompok ahli berdasarkan topik yang sama. Tujuan dari pembentukan kelompok ahli tidak lain adalah untuk melatih siswa bertanggung jawab untuk menguasai topik masing-masing berdasarkan lembar ahli yang diperoleh siswa dalam kelompok ahli. Setelah diskusi kelompok ahli selesai maka siswa akan kembali ke kelompok asal untuk saling menjelaskan topik yang berbeda sesuai ekspertnya. Artinya keberhasilan siswa bergantung pada keberhasilan siswa lainnya. Dengan proses diskusi inilah ini siswa dapat membangun konsep secara sendiri dan bersama-sama dengan siswa lainnya baik dalam kelompok asal dan kelompok ahli.

Dari uraian di atas, pembelajaran koperatif tipe Jigsaw sesuai dengan teori-teori belajar yang diharapkan saat ini, seperti teori belajar konstruktivisme yang mengatakan bahwa siswa harus menemukan sendiri dan menransformasikan informasi yang kompleks, mengecek informasi baru dengan aturan-aturan lamadan merevisinya apabila terdapat aturan-aturan yang tidak berlaku. Trianto (2007), bahwa teori Piaget menyatakan bahwa seluruh anak tumbuh dan melewati urutan perkembangan mental yang sama, namun dengan kecepatan pertumbuhan yang berbeda-beda. Oleh karena itu pembelajaran koperatif tipe Jigsaw menata siswa menjadi beberapa kelompok yang heterogen sehingga dapat meningkatkan perkembangan mental siswa. Selain itu, juga didukung oleh teori belajar bermakna Ausubel tentang mengaitkan

informasi baru dan konsep-konsep yang telah ada.

Dalam pembelajaran kooperatif Jigsaw guru bertindak sebagai fasilitator dalam menyampaikan materi, pengalaman, dan skill-skill pemecahan masalah, sedangkan siswa dituntut aktif dalam mengkonstruksi dan mengkomunikasikan pengetahuan mereka baik secara individu dan kelompok dalam diskusi kelompok asal dan ahli. Wildan (2010) bahwa dalam teori konstruktivisme sosial menyatakan bahwa konstruksi pengetahuan terjadi melalui proses interaksi sosial dengan orang lain yang lebih mampu. Proses tersebut dimulai dari pengalaman sehingga siswa diberi kesempatan seluas-luasnya untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuan yang harus dimilikinya agar memahami materi matematika dengan pemahaman instrumental dan relasional.

Sugiyanto (2007), bahwa pembelajaran kooperatif memuat beberapa elemen-elemen yang saling berkaitan satu sama lain yaitu:

1. Ketergantungan positif, dalam pembelajaran kooperatif guru harus bisa menciptakan suasana yang mendorong siswa untuk merasa saling membutuhkan. Menciptakan hubungan yang bersifat saling ketergantungan yang bersifat positif. Hal ini dapat tercapai jika (a) saling ketergantungan mencapai tujuan, (b) saling ketergantungan menyelesaikan tugas, (c) saling ketergantungan bahan atau sumber, (d) saling ketergantungan peran, dan (d) saling ketergantungan hadiah.
2. Interaksi tatap muka, interaksi semacam ini akan membuat siswa saling tatap muka dalam kelompok sehingga mereka dapat berdialog atau berkomunikasi. Berkomunikasi tidak hanya dengan guru namun juga dengan siswa. Tentu keadaan ini akan membantu siswa untuk belajar.
3. Akuntabilitas individual, pembelajaran kooperatif menampilkan suasana belajar dalam belajar kelompok. Namun penilaian ditunjukkan untuk mengetahui secara penguasaan materi secara individual. Selanjutnya hasil penilaian secara individual akan disampaikan pada kelompok agar tahu siswa siapa yang memerlukan bantuan pada kelompok belajar. Nilai kelompok didasarkan pada

rata-rata hasil nilai setiap anggota pada kelompok tersebut.

4. Keterampilan sosial, dalam pembelajaran kooperatif siswa dilatih untuk tetap saling menghargai pendapat secara logis, memiliki sikap tenggang rasa yang tinggi dan tidak terlalu mendominasi dalam belajar.

Saat diskusi kelompok ahli dan kelompok asal akan melatih komunikasi siswa dalam memaparkan topik yang mereka kuasai setelah diberikan tugas membaca. Karena kemampuan komunikasi merupakan komponen yang penting dalam proses pembelajaran tak terkecuali bagi siswa dalam membangun interaksi sosial dan membangun konsep atau pengetahuan siswa itu sendiri. Hal ini tentu sangat efektif diterapkan bila melihat substansi pelajaran matematika abstrak, sarat dengan istilah-istilah, simbol-simbol dan gambar. Ini menunjukkan respon siswa dalam pembelajaran sangat positif. Walaupun respon siswa positif namun dalam pelaksanaannya masih terdapat beberapa kendala seperti siswa masih bingung saat pembagian kelompok dan tugas saat kelompok asal terutama saat awal penulis melakukan studi dalam pembelajaran Jigsaw dan cukup membutuhkan waktu yang lama. Faktor kendala terjadi karena siswa jarang dikondisikan dalam pembelajaran kooperatif yang setipe dengan Jigsaw atau model pembelajaran kooperatif lainnya.

Sebelum evaluasi atau kuis diberikan beberapa kelompok ahli diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi lembar ahli yang disertai soal-soal problem solving sehingga interaksi siswa akan semakin membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah siswa baik secara individu maupun kelompok. Di akhir pembelajaran guru akan memberikan apresiasi kepada tim yang meraih skor rata-rata tertinggi dan aktif berdasarkan hasil quis individu dan pengamatan observer agar siswa termotivasi dalam diskusi kelompok dan belajar. Sebagai tambahan informasi dalam pemecahan masalah siswa diberikan tugas membaca dan tugas rumah yang berkaitan dengan soal-soal *problem solving* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Hal ini senada dengan tujuan pembelajaran kooperatif yakni pembelajaran kooperatif dirancang untuk menyelenggarakan

pembelajaran yang mengembangkan keterampilan akademik (pemecahan masalah), keterampilan sosial (interaksi/komunikasi), dan keterampilan interpersonal siswa. Setelah dilakukan tes kuis/evaluasi guru melakukan kegiatan refleksi. Refleksi dilakukan untuk mengkaji seluruh kegiatan yang terjadi pada pembelajaran kooperatif Jigsaw dalam setiap siklus untuk perbaikan dalam setiap pembelajaran selanjutnya dalam mencapai pembelajaran yang lebih baik.

Dari pembahasan di atas terlihat bahwa penerapan pembelajaran model kooperatif Jigsaw mempengaruhi hasil belajar siswa, kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah siswa. Kemampuan pemecahan masalah siswa akan lebih optimal jika siswa memiliki minat dan motivasi belajar lebih lanjut. Dalam pelaksanaan pembelajaran secara keseluruhan kemampuan guru dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif Jigsaw sudah baik. Hal ini didasari oleh tindakan guru dalam pelaksanaannya telah mengikuti langkah-langkah pembelajaran kooperatif Jigsaw.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil studi dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif Jigsaw, yaitu (1) Pembelajaran kooperatif Jigsaw dapat meningkatkan kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah siswa SMP, (2) Respon positif siswa terhadap pembelajaran kooperatif Jigsaw, dan (3) Peningkatan skor rata-rata hasil belajar siswa pada tiap-tiap siklus pembelajaran.

REKOMENDASI

Adapun rekomendasi penulis adalah model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dapat dijadikan sebagai alternatif model pembelajaran matematika dalam meningkatkan kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah siswa. Guru harus memotivasi siswa dalam kegiatan pembelajaran kooperatif Jigsaw pada saat pengerjaan tugas baik dalam kelompok asal dan kelompok ahli agar komunikasi multi arah tetap optimal dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

Fajar Shadik. (2009). *Kemahiran Matematika: PPPTK Matematika*. Yogyakarta.

- Herlina, S, Turmudi, dan Jarnawi. (2012). "Efektivitas Strategi React Dalam Upaya Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama", *Jurnal Pengajaran MIPA*, Vol. 17, No. 1, April 2012, hlm.34-41.
- Iswadi, H. (2017). *Sekelumit Dari Hasil PISA 2015 yang Baru Dirilis*. [On Line]. (www.Ubaya.ac.id). [9 Januari 2017].
- Kosasih, U, mulyana, T. (2013). "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Komunikasi Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Dengan Pendekatan Open-Ended", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 1, No. 2, Januari 2013, hlm 126-133.
- Larson, Gary. (1991). *Lerning and Instruction in Pre-College Physical Science*. Physics Today. Special Issue. Pre-College Education.
- Polya, G. (1973). *How to solve It*. New Jersey: Princeton University Press.
- Ruseffendi. (2005). *Dasar-Dasar Matematika Modern dan Komputer untuk Guru*. Edisi ke-5. Bandung: Tarsito.
- Skemp, R., 2009, *The Psychology of Learning Mathematics Expanded American Edition*, Newyork and London, Roudledge Taylor and Francis Group.
- Sugiyanto. (2007). *Modul Pendidikan dan Latihan profesi Guru: Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Surakarta.
- Suyitno, A. (2004). *Dasar-Dasar Proses Pembelajaran Matematika*. Semarang: Universitas Negeri Semarang
- Trianto. (2007). *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivik*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Wildan, Imelda. (2010). *Pengaruh Pembelajaran Inquiri Model Silver Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis dan Penalaran Logis Siswa Sekolah Menengah Atas di Kabupaten Bandung* (Tesis, Universitas Pendidikan Indonesia, Tidak diterbitkan).