

## PENINGKATAN KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA SMP MELALUI PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPA FORMULATE-SHARE-LISTEN-CREATE (FSLC)

Reflina (noeroel\_izzah@yahoo.co.id)

Program Studi Pendidikan Matematika, SPs UPI

Jarnawi Afgani Dahlan (afgani\_lan@yahoo.com)

Universitas Pendidikan Indonesia

Stanley P. Dewanto (stanleypd@bdg.centrin.net.id)

Universitas Padjadjaran Bandung

**Abstract:** The research was grounded by the results of previous research which showed that students' mathematical representation ability is not as expected. One of learning strategy for enhancing mathematical representation thinking ability is formulate-share-listen-create (FSLC). This study examines the enhancement of students' mathematical representation ability through the application of FSLC learning strategy. Through a quasi experiment with non-equivalent control group design involved 41 eight-grade students from a Islamic junior high school in Way Jepara. Instrument of the study consist a set of mathematical representation ability test, and observation. Data are analyzed by using t-test. The result obtained is the enhancement of students' mathematical representation ability who were taught under FSLC learning strategy is better than those who were taught under conventional learning.

*Keywords:* *formulate-share-listen-create* (FSLC), mathematical representation ability.

**Abstrak:** Penelitian ini dilatarbelakangi oleh hasil-hasil penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa belum sesuai dengan yang diharapkan. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis adalah pembelajaran kooperatif tipe *formulate-share-listen-create* (FSLC). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan representasi matematis sebagai akibat dari pembelajaran kooperatif tipe FSLC. Penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan menggunakan desain penelitian kelompok kontrol non ekuivalen yang melibatkan 41 siswa kelas VIII SMP IT di Way Jepara. Instrumen yang digunakan meliputi tes kemampuan representasi matematis, dan lembar observasi. Berdasarkan hasil analisis tersebut diperoleh kesimpulan bahwa peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe FSLC lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

*Kata Kunci:* *formulate-share-listen-create* (FSLC), kemampuan representasi matematis

### PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu sarana untuk mengembangkan cara berpikir yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Melalui belajar matematika, siswa mendapatkan kesempatan untuk mengembangkan berpikir sistematis, logis dan kritis dalam mengkomunikasikan gagasan atau dalam pemecahan masalah. Kemampuan representasi merupakan suatu hal yang dibutuhkan untuk mendukung pemahaman konsep matematika dan keterkaitannya. Untuk dapat mengkomunikasikan ide-idenya, misalnya seseorang memerlukan representasi agar ide yang ia sampaikan dapat dengan mudah dan jelas dipahami orang lain. Representasi bisa diwujudkan melalui gambar, grafik, tabel, kata-kata, benda nyata maupun simbol matematika.

Jones dan Knuth (1991) mengemukakan bahwa terdapat beberapa alasan mengenai pentingnya kemampuan representasi: pertama, merupakan kemampuan dasar untuk membangun konsep dan berpikir matematis; kedua, untuk memiliki kemampuan pemahaman konsep yang baik dan dapat digunakan dalam pemecahan masalah. Dengan kata lain, penggunaan representasi yang benar oleh siswa akan membantu siswa menjadikan gagasan-gagasan matematis lebih konkrit. Hal ini dikarenakan untuk melakukan pemecahan masalah, terlebih dahulu diawali oleh adanya representasi terhadap definisi masalah yang disajikan. Pemahaman terhadap definisi masalah akan mendorong terciptanya representasi yang mengarah pada proses pemecahan masalah.

Dalam pembelajaran matematika, penggunaan simbol sebagai representasi eksternal tentang ide-ide matematis sangat fundamental. Berdasarkan observasi di lapangan, menunjukkan bahwa terdapat siswa yang masih merasa kesulitan menyelesaikan soal-soal matematika terutama soal-soal cerita. Siswa sulit mengemukakan ide-ide matematis yang termuat dalam soal cerita ke dalam simbol atau model matematika. Pada akhirnya hanya melakukan perhitungan tanpa memahami maknanya. Hal ini mengindikasikan rendahnya kemampuan representasi matematis siswa dalam representasi ekspresi matematis. Selain itu, hasil penelitian yang dilakukan oleh Hudiono (2005) menunjukkan bahwa hanya sebagian kecil siswa yang dapat mengerjakan soal yang berkaitan dengan kemampuan representasi, sebagian besar lainnya masih lemah dalam memanfaatkan kemampuan representasi matematis yang dimilikinya terutama representasi visual.

Representasi merupakan salah satu kemampuan yang menunjang kompetensi-kompetensi lainnya. Jika siswa gagal melakukan representasi dalam berbagai bentuk (visual, ekspresi matematis, dan kata-kata), maka sangat mungkin ia kurang paham tentang matematika. Hutagaol (2007) menyatakan bahwa terdapat permasalahan dalam penyampaian materi yang menyebabkan kurang berkembangnya kemampuan representasi matematis yaitu siswa tidak pernah diberi kesempatan untuk menghadirkan representasinya sendiri. Lebih lanjut Widyastuti (2010) menyatakan bahwa kemampuan representasi selain menunjukkan tingkat pemahaman siswa, juga terkait erat dengan kemampuan pemecahan masalah dalam penyelesaian tugas matematika. Suatu masalah yang dianggap rumit dan kompleks bisa menjadi lebih sederhana jika strategi dan pemanfaatan representasi matematis yang digunakan sesuai dengan permasalahan tersebut. Penggunaan model matematika yang sesuai sebagai suatu bentuk representasi akan membantu pemahaman konsep untuk mengemukakan ide/gagasan matematis siswa. Dengan demikian, masih ada yang perlu diperbaiki dalam hasil matematika siswa. Apalagi siswa SMP dalam masa transisi dari *sense of number* ke *sense of variable*. Jika di SMP siswa gagal mengembangkan representasi formal, ke depan siswa akan mengalami kesulitan untuk belajar memahami matematika.

Salah satu penyebab rendahnya kemampuan representasi matematis siswa adalah pembelajaran yang didalamnya jarang terdapat aktivitas untuk mengembangkan representasi, sehingga siswa kurang mendapat kesempatan untuk menampilkan ide-ide mereka di depan kelas. Herman (2010) juga menyebutkan, hasil survey IMSTEP-JICA tahun 2000 menunjukkan bahwa kegiatan belajar yang terjadi di lapangan diwarnai oleh perilaku guru yang terlalu berkonsentrasi pada hal-hal yang prosedural dan mekanistik, pembelajaran berpusat kepada guru, serta konsep matematika disampaikan secara informatif. Penyampaian materi dengan cara tersebut akan membuat siswa cenderung hanya mengikuti langkah guru. Selain itu, menurut penelitian Risnanosanti (2010) guru jarang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencoba menjawab pertanyaan yang diajukan oleh siswa lain, sehingga interaksi yang terjadi hanya antara guru dan siswa. Siswa terlihat lebih pasif, kurang berusaha untuk menemukan sendiri penyelesaian masalah yang diberikan guru, bahkan hanya menyalin hasil pekerjaan temannya yang menyelesaikan masalah di papan tulis. Padahal usia siswa SMP yang berkisar antara 13 sampai 15 tahun

menurut Piaget berada pada tahap operasi formal yang sesuai untuk memberikan banyak kesempatan untuk memanipulasi benda konkrit, membuat model, diagram dan lain-lain sebagai alat perantara untuk merumuskan dan menyajikan konsep-konsep abstrak.

Penyelesaian untuk masalah ini terletak pada pemilihan model pembelajaran yang tepat. Sesuai yang disampaikan oleh Wahyudin (2008), salah satu aspek penting dari perencanaan bertumpu pada kemampuan guru untuk mengantisipasi kebutuhan dan materi-materi atau model-model yang dapat membantu para siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Pembelajaran kooperatif tipe *formulate-share-listen-create* (FSLC) dikembangkan oleh Johnson & Smith pada tahun 1991, dibangun dengan tujuan memodifikasi strategi pembelajaran kooperatif *think-pair-share* (TPS). Pembelajaran kooperatif tipe FSLC merupakan struktur pembelajaran kooperatif yang memberikan siswa kesempatan untuk bekerja dalam kelompok kecil yang beranggotakan 4 siswa. Sebelum bekerja dengan kelompoknya, siswa diberikan waktu untuk memformulasikan hasil pemikirannya atau gagasannya secara individu untuk kemudian disampaikan kepada partnersnya. Dengan mempertimbangkan hal tersebut, diharapkan siswa memiliki kesempatan untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuannya dan siswa memiliki keluwesan dalam mengemukakan ide/gagasannya sehingga siswa terbiasa dalam melakukan representasi. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Emay (2011) menunjukkan hasil peningkatan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa yang belajar dengan pembelajaran kooperatif tipe FSLC lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Tujuan penelitian ini adalah menelaah peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe *formulate-share-listen-create* (FSLC) dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

### Hipotesis Penelitian

Peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe FSLC lebih tinggi daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

### Metode dan Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *nonequivalent control group design*.

Kelas Eksperimen	:	$\frac{O}{O} \text{ --- } \frac{X}{O} \text{ --- } \frac{O}{O}$
Kelas Kontrol	:	$\frac{O}{O}$

(Ruseffendi, 2005)

### Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini terbatas pada materi kubus dan balok pada siswa kelas VIII SMP. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa pada salah satu SMP IT di Kabupaten Lampung Timur. Sampel penelitian ditentukan dengan teknik *purposive sampling*. Berdasarkan teknik pengambilan sampel tersebut diambil sampel dua kelas dan ditentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol secara acak. Kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe FSLC, sedangkan kelas kontrol menggunakan pendekatan konvensional.

### Ragam Data dan Teknik Pengumpulan Data

Ragam data yang dikumpulkan adalah data skor pretes dan postes kemampuan berpikir representasi matematis. Data diperoleh dari siswa, data skor pretes dan postes diperoleh dari hasil pengerjaan soal kemampuan berpikir representasi matematis siswa berupa soal uraian.

Penentuan skor peningkatan kemampuan berpikir representasi matematis dengan rumus N-Gain ternormalisasi yaitu menggunakan rumus:

$$\langle g \rangle = \frac{\text{posttest score} - \text{pretest score}}{\text{maximum possible score} - \text{pretest score}} \quad (\text{Meltzer, 2002}).$$

Hasil perhitungan N-Gain kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan kategori skor N-Gain menurut Hake (1999) disajikan dalam Tabel 1 berikut.

**Tabel 1**  
**Kriteria N-Gain**

N-Gain	Interpretasi
$\square \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq \square < 0,7$	Sedang
$\square < 0,3$	Rendah

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

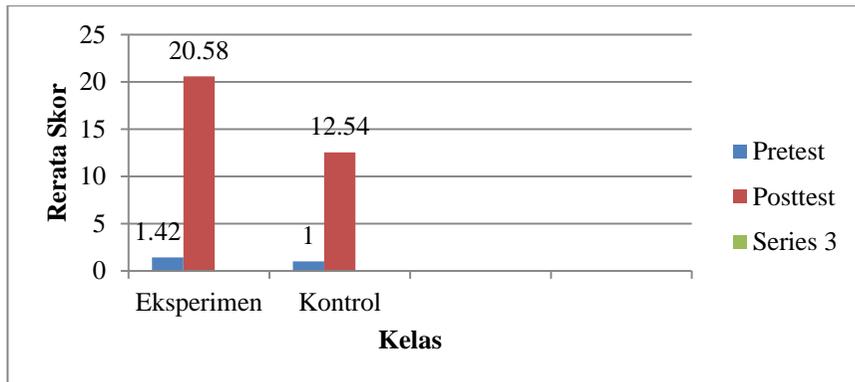
Berikut ini adalah sajian statistik deskriptif skor pretes, postes, dan N-Gain.

**Tabel 2**  
**Statistik Deskripsi Skor Kemampuan Representasi Matematis**

Nilai	Eksperimen					Kontrol				
	N	Xmin	Xmax	$\bar{x}$	Sd	N	Xmin	Xmax	$\bar{x}$	Sd
Pretest	19	0,00	4,00	1,42	1,12	24	0,00	3,00	1,00	0,92
Posttes	19	7,00	33,00	20,58	7,05	24	9,00	24,00	12,54	3,51
N-Gain	19	0,18	0,82	0,53	0,17	24	0,18	0,58	0,36	0,09
Skor Maksimal Ideal = 40										

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa untuk aspek kemampuan representasi matematis, rataan skor pretes kelompok eksperimen yaitu 1,42 dan kelompok kontrol yaitu 1,00 tidak menunjukkan perbedaan yang cukup besar. Hal tersebut bermakna bahwa kedua kelas sebelum diberi perlakuan mempunyai kemampuan yang relatif sama. Begitu juga dengan standar deviasi skor pretes kedua kelompok juga tidak menunjukkan perbedaan yang cukup besar artinya penyebaran data pada kedua kelompok relatif sama. Hal ini tercermin dari selisih standar deviasi dari kedua kelompok hanya sebesar 0,2, sedangkan rataan skor posttes kelompok eksperimen dan kontrol menunjukkan perbedaan yang cukup besar, yaitu 20,58 untuk kelas eksperimen dan 12,54 untuk kelompok kontrol. Apabila rataan kedua kelas kita ubah ke dalam persentase skor dimana persentase skor diperoleh dari hasil bagi skor rataan dengan skor ideal dikali 100%, maka persentase rataan skor

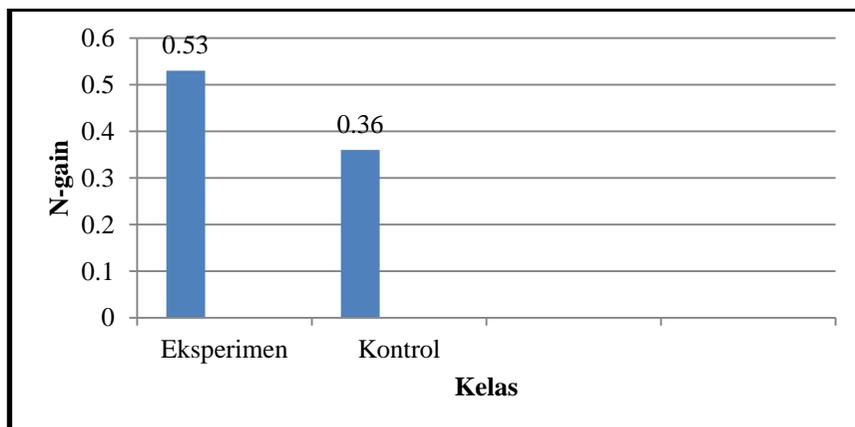
pretes kelompok eksperimen lebih besar 1,05%, akan tetapi setelah diberi perlakuan persentase rataan skor postes kelompok eksperimen lebih besar 20,20%.



**Gambar 1**  
**Skor Rataan Kemampuan Representasi Matematis**

Dari gambar 1 terlihat bahwa rataan skor pretest kelompok kontrol dan kelompok eksperimen relatif sama. Hal ini berarti siswa di kedua kelompok memiliki kesempatan yang sama untuk mendapatkan perlakuan dengan pembelajaran yang berbeda. Sedangkan rataan skor postes kemampuan representasi matematis kelompok eksperimen yang mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe FSLC lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

Rataan *N-Gain* kemampuan representasi matematis kelompok eksperimen dan kontrol berada pada kualifikasi sedang. Walaupun kedua kelompok ini memiliki rataan *N-Gain* yang berbeda. Rataan *N-Gain* kemampuan representasi matematis kelompok eksperimen sebesar 0,53 lebih besar dari rataan *N-Gain* kelompok kontrol 0,36.



**Gambar 2**  
**Perbandingan Skor Rataan *N-Gain* Kemampuan Representasi Matematis pada Kelompok Eksperimen dan Kontrol**

Sekilas dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan representatif pada kelompok eksperimen yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe FSLC lebih baik dari pada kelompok kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional.

## **B. Pembahasan**

### **Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa**

Berdasarkan perhitungan hasil nilai pretes, postes dan n-gain terdapat peningkatan dan perbedaan kemampuan representasi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini terlihat dari perolehan rata-rata masing-masing tes antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil yang diperoleh menunjukkan adanya peningkatan yang lebih baik untuk kemampuan representasi matematis siswa pada kelas eksperimen. Jika didasarkan pada kriteria yang dibuat oleh Hake (1999), maka mutu dari peningkatannya berada pada level sedang untuk kelas eksperimen dan kontrol. Hasil analisis yang diperoleh juga mendukung hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe FSLC lebih baik dari siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Sejalan dengan penelitian Widyastuti (2010) yang menyatakan bahwa peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran *Model-Eliciting Activities* lebih baik dari siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Dari hasil perhitungan secara kuantitatif terlihat bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan representasi matematis antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe FSLC dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini dipengaruhi oleh pembelajaran yang diterima siswa telah merubah paradigma pembelajaran yang terpusat pada guru menjadi pembelajaran yang menekankan pada keaktifan siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Johnson dan Johnson (Lie, 2007) menyatakan bahwa suasana belajar mengajar kooperatif menghasilkan prestasi yang lebih tinggi, hubungan yang lebih positif, dan penyesuaian psikologis yang lebih baik daripada suasana belajar yang penuh persaingan dan memisahkan siswa. Dari karakteristik model pembelajaran kooperatif tipe FSLC, nampak bahwa setiap siswa dilibatkan dalam suatu pencarian arti, artinya pembelajaran memperkenalkan siswa memahami arti dari apa yang mereka pelajari. Dengan demikian, siswa memiliki kesempatan untuk membuat idenya sendiri, siswa mampu membuat hubungan yang menyatakan pengertian, serta siswa memiliki kesempatan yang besar dalam memahami, mengembangkan, dan menerapkan konsep, prosedur, dan prinsip dalam menyelesaikan masalah.

Kegiatan diskusi dalam pembelajaran ini memungkinkan siswa untuk saling berinteraksi antar siswa, berbagi ide atau gagasan, melatih siswa untuk menyampaikan, menanggapi serta menjawab pertanyaan yang diberikan teman sekelompok ataupun guru. Menurut Trianto (2009) dengan pembelajaran kooperatif siswa akan lebih menemukan dan memahami konsep yang sulit jika mereka saling berdiskusi dengan temannya. Berikut dokumentasi mengenai suasana diskusi siswa dikelas.

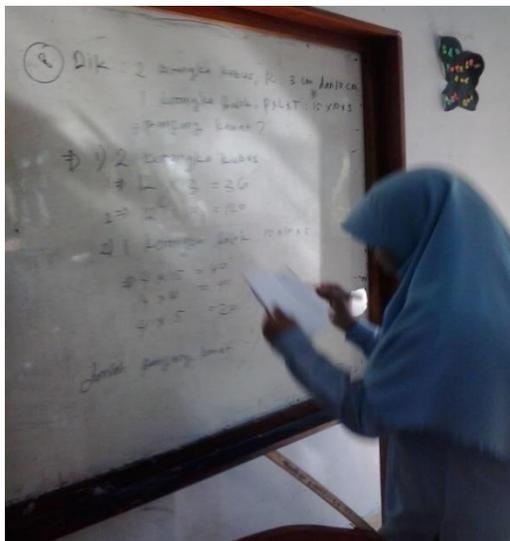


**Gambar 3**  
**Suasana Diskusi Siswa di Kelas**

Berdasarkan hasil pengamatan aktivitas siswa di kelas selama pembelajaran ditemukan bahwa antusias siswa dalam bertanya dan mengajukan pendapat cukup besar yaitu mencapai 66,67%. Dengan begitu siswa memiliki kesempatan yang besar untuk memperoleh pemahaman terhadap materi yang dipelajari secara terbuka dan mendalam.

Dalam mengimplementasikan model pembelajaran kooperatif tipe FSLC, peneliti membuat Lembar Kegiatan Siswa (LKS) untuk kelas eksperimen. Bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini didisain agar kemampuan representasi matematis siswa dapat berkembang secara optimal dan memungkinkan siswa mencapai kompetensi matematika yang relevan dengan materi yang dipelajari. LKS digunakan sebagai bahan bagi siswa untuk membekali diri dalam menemukan dan memecahkan masalah.

Pada awalnya, dalam pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe FSLC terdapat kesulitan-kesulitan seperti siswa masih sulit dalam melaksanakan tahapan *formulate* yaitu tahapan dimana siswa dituntut untuk mengkonstruksi pengetahuan mereka secara individual, karena siswa terbiasa dengan pembelajaran dimana pengetahuan mereka peroleh langsung dari guru. Kemudian pada tahap *share* dan *listen*, setiap siswa berbagi ide, gagasan atau pendapat dengan teman sekelompok dan kelompok lainnya. Karena siswa tidak terbiasa berdiskusi maka untuk kedua tahap ini awalnya selalu memakan waktu yang lama, sehingga terkadang untuk tahap *create* tidak terlaksana secara maksimal karena kekurangan waktu. Tetapi setelah beberapa kali pertemuan siswa mulai beradaptasi dengan pembelajaran ini sehingga setiap tahapan terlaksana dengan baik. Berikut dokumentasi mengenai suasana presentasi tugas bahan ajar di depan kelas.



**Gambar 4**  
**Presentasi Tugas Bahan Ajar**

Berdasarkan hasil pengamatan, untuk kemampuan siswa dalam mengilustrasikan ide matematis pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini terjadi karena pada kelas eksperimen siswa belajar menggunakan LKS yang membiasakan siswa untuk terlibat aktif dalam proses konstruksi dan pemberian makna dengan permasalahan-permasalahan yang diajukan dalam LKS yang membuat siswa perlu mengkaji, menduga-duga, bertukar pendapat, saling bertanya, dan menjelaskan sebagai suatu proses dalam mengeneralisasi suatu model matematika.

Begitupun dengan kemampuan siswa dalam menuliskan model matematis, dengan memanipulasi benda nyata dalam mempelajari materi membantu siswa dalam memahami konsep tentang bangun ruang kubus dan balok. Dengan benda-benda nyata tersebut siswa mampu mempresentasikan pengalaman dunia nyata ke dalam kelas, sehingga, siswa pada kelas eksperimen lebih banyak memiliki kesempatan memperoleh pengetahuan konsep matematika secara langsung yang berasal dari proses penemuannya secara individu maupun kelompok dibandingkan dengan kelas kontrol. Sejalan dengan hasil penelitian Risnawati (2012) bahwa kemampuan representasi dapat ditingkatkan dengan cara memberikan siswa permasalahan dengan harapan siswa dapat menguraikan masalah tersebut sendiri, kemudian siswa mencari bentuk umum atau modelnya untuk kemudian digunakan dalam menjawab permasalahan yang berkaitan dengan model tersebut. Pada setiap masalah diikuti dengan beberapa pertanyaan yang dapat menuntun siswa dalam menemukan solusinya.

## **PENUTUP**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis, hasil penelitian, dan pembahasan yang telah dikemukakan sebelumnya, peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang memperoleh pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe FSLC lebih tinggi secara signifikan daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

## Saran

1) Berdasarkan permasalahan yang diutarakan sebelumnya, maka pembelajaran kooperatif tipe FSLC dapat dijadikan salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis. 2) Dalam menerapkan pembelajaran kooperatif tipe FSLC, guru harus menyediakan bahan ajar yang dirancang secara khusus dengan berpatokan pada tahapan-tahapan pembelajaran dalam FSLC dan pertanyaan metakognitif sehingga dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. 3) Berdasarkan pengalaman peneliti di lapangan, penerapan pembelajaran kooperatif tipe FSLC membutuhkan waktu yang cukup lama, sehingga guru perlu perencanaan dan persiapan yang matang dalam menjalankan proses pembelajaran agar berjalan efektif dan sistematis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Emay, A. (2011). *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematis Siswa SMP dengan Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe Formulate-Share-Listen-Create (FSLC)*. Tesis. UPI Bandung. Tidak diterbitkan
- Hake, R. R. (1999). Analyzing Change/Gain Score. [Online]. Tersedia: <http://www.physics.indiana.edu/~sdi/AnalyzingChange-Gain.pdf>. [19 Oktober 2013].
- Herman, T. (2010). *Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP*. [Online]. Tersedia: <http://file.upi.edu>. [4 Oktober 2013].
- Hudiono, B. (2005). *Peran Pembelajaran Diskursus Multi Representasi terhadap Pengembangan Kemampuan Matematik dan Daya Representasi pada Siswa SLTP*. Disertasi UPI: Tidak diterbitkan.
- Hutagaol, K. (2007). *Pembelajaran Matematika Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Tesis UPI: Tidak diterbitkan.
- Jones, B. F., dan Knuth, R. A. (1991). *What does Research Say about Mathematics?* [Online]. Tersedia: <http://www.ncrl.org/sdrs/stwesys/2math.html>. [20 November 2013].
- Lie, A. (2007). *Cooperative Learning*. Jakarta: Grasindo.
- Meltzer, D. E. (2002). The Relationship between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A possible "Hidden Variable" in Diagnostic Pretest Scores. *American Journal of Physics*. V70 n12 p1259-68 Dec 2002. [Online]. Tersedia: [www.physics.iastate.edu/~per/doc/AJP-Dec-2002-Vol.70-1259-128.pdf](http://www.physics.iastate.edu/~per/doc/AJP-Dec-2002-Vol.70-1259-128.pdf). [6 Juni 2013].
- Risnarosanti. (2010). *Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Self Efficacy terhadap Matematika Siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) dalam Pembelajaran Inkuiri*. Bandung. Disertasi, Doktor pada SPs UPI: Tidak diterbitkan.
- Risnawati. (2012). *Pengaruh Pembelajaran dengan Pendekatan Induktif-Deduktif Berbantuan Program Cabri Geometry Terhadap Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Tesis UPI. Bandung: Tidak diterbitkan.
- Ruseffendi, H. E. T. (2005). *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-Eksakta Lainnya*. Bandung: Tarsito.
- Trianto. (2011). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Wahyudin. (2008). *Pembelajaran dan Model-model Pembelajaran*. Bandung.
- Widyastuti. (2010). *Pengaruh Model Pembelajaran Model-Eliciting Activities terhadap Kemampuan Representasi Matematis dan Self-efficacy Siswa*. Tesis. UPI Bandung. Tidak diterbitkan.