

Journal of Mathematics Education

AlphaMath

Department of Mathematics Education
Faculty of Teacher Training and Education
University of Muhammadiyah Purwokerto, Indonesia

Jl. Raya Dukuhwaluh P.O. Box 202, Purwokerto
email: jurnalalpamath@ump.ac.id, alpamath.journal@gmail.com

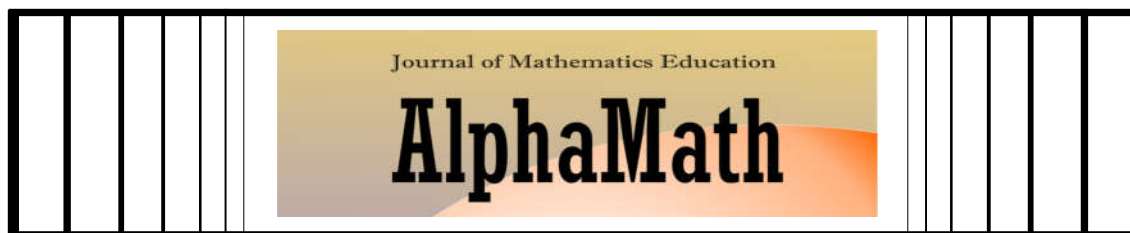


Table of Content

<i>Kata Pengantar</i>	[iv]
ARTIAH & RENI UNTARTI <i>Pengaruh Model Reciprocal Teaching Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 6 Purwokerto</i>	[1-11]
NURYADI & ZULFA HANANI BAHTIAR <i>Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Menggunakan Adobe Flash Cs 5 Pokok Bahasan Trigonometri untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas X SMA</i>	[12-22]
RAHMI PUSPITA ARUM <i>Deskripsi Kemampuan Metakognisi Siswa SMA Negeri 1 Sokaraja Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa</i>	[23-33]
SEPTIANA DWI MELINDA <i>Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif Spasial Materi Geometri di SMA Muhammadiyah 1 Purbalingga</i>	[34-41]
DONI SUSANTO & USWATUN KHASANAH <i>Hubungan Antara Kemandirian Belajar, Sikap Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika dan Kemampuan Metakognisi dengan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X Semester Genap SMK Muhammadiyah Prambanan Kabupaten Sleman Tahun Ajaran 2015/2016</i>	[42-49]
RANTI KURNIASIH <i>Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika dengan Penerapan Strategi Reciprocal Teaching</i>	[50-57]
ERNI WIDIYASTUTI & SUCI UTAMI <i>Deskripsi Kemampuan Berpikir Kombinatorik Matematis Siswa</i>	[58-65]
ETI NURHAYATI & FITRIANTO EKO SUBEKTI <i>Deskripsi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar dan Gender</i>	[66-78]

**PENGARUH MODEL *RECIPROCAL TEACHING*
TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS
SISWA KELAS VII SMP NEGERI 6 PURWOKERTO**

Oleh:
Artiah¹⁾, Reni Untarti²⁾
Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Email : artiaharti4@gmail.com , reniuntarti@gmail.com

ABSTRACT:

This research aimed to determine whether the reciprocal teaching model affects the ability of students' mathematical representation or not. The research design used was post test only control design. Sampling used cluster random sampling by taking two classes namely, class VII B as the experimental class and class VII A as the control class. The location of the research was SMP Negeri 6 Purwokerto. As for obtaining data used post test the ability of mathematical representation, the post test question in the form of description. Post test result of mathematical representation ability showed experiment class average was 65.23, while control class equal to 59.31. Also it obtained the score of hypothesis testing using independent sample t-test as follows, $\text{Sig.} = 0.051/2 = 0.0255$ with 0.05 which means $\text{Sig} < 0.05$ or H_0 is rejected. It can be concluded that the reciprocal teaching model affects the ability of mathematical representation.

Keyword: Mathematical Representation Ability, Reciprocal Teaching.

PENDAHULUAN

Depdiknas (2006) mengungkapkan bahwa dalam pendidikan, siswa dituntut memiliki kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis, kreatif, bernalar, dan kemampuan bekerja sama yang efektif, hal ini sesuai dengan pilar-pilar belajar yang ada dalam kurikulum pendidikan. Manusia yang mempunyai kemampuan-kemampuan seperti itu akan mampu memanfaatkan berbagai macam informasi, sehingga informasi yang melimpah dan cepat yang berasal dari berbagai sumber dapat diolah dan dipilih dengan baik, karena tidak semua informasi dibutuhkan. Dalam pendidikan salah satu mata pelajaran yang dapat membekali siswa untuk mengembangkan kemampuan tersebut adalah pembelajaran matematika.

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern dan membantu mengembangkan kemampuan atau daya berpikir manusia. Matematika berfungsi melayani ilmu pengetahuan, artinya selain tumbuh dan berkembang untuk dirinya sendiri sebagai suatu ilmu, matematika juga melayani kebutuhan ilmu pengetahuan dalam pengembangan dan operasionalnya, sehingga matematika dimasukkan dalam semua jenjang pendidikan di Indonesia, mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Dalam

pembelajaran matematika siswa dituntut berpikir logis, rasional, sistematis, kritis, dan kreatif untuk memecahkan permasalahan. Terdapat beberapa kemampuan yang mampu membantu meningkatkan dan mengembangkan siswa dalam berfikir logis, rasional, sistematis, kritis dan kreatif, salah satunya adalah kemampuan representasi matematis.

Kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan menyatakan ide atau gagasan matematis dalam bentuk gambar, grafik, tabel, diagram, persamaan, atau ekspresi matematika, simbol-simbol, tulisan atau kata-kata. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Mudzakir (Lestari dan Yudhanegara, 2015) di mana kemampuan representasi matematis adalah kemampuan menyajikan kembali notasi, simbol, tabel, gambar, grafik, diagram, persamaan atau ekspresi matematis lainnya ke dalam bentuk lain. *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM, 2000) menyatakan bahwa proses representasi melibatkan penerjemah masalah atau ide ke dalam bentuk baru. Proses representasi dapat digunakan dalam penganalisisan masalah agar maknanya menjadi jelas. Neria dan Amit (2004) mengemukakan dalam penelitiannya tentang pentingnya penggunaan representasi dalam komunikasi matematis agar pembelajaran matematika tidak hanya berfokus pada hasil saja tapi melihat prosesnya juga. Dengan demikian dapat diketahui bahwa representasi matematis merupakan bantuan dalam memahami konsep dan prinsip matematika secara mendalam guna penyederhanaan penyelesaian masalah matematika dan mengkomunikasikannya dengan memperhatikan proses penyelesaiannya

Akan tetapi, hasil penelitian Mahardiyanti (2014) menunjukkan sebanyak 12 siswa (40%) yang mampu merepresentasikan permasalahan matematika dengan baik, 14 siswa (46,67%) yang dapat merepresentasikan namun masih kurang tepat sebesar, dan 4 siswa (13,33%) yang tidak mampu sama sekali merepresentasikan permasalahan. Selain itu, Hutagaol (2013) menyatakan terdapat permasalahan dalam penyampaian materi pembelajaran matematika, yaitu kurang berkembangnya daya representasi siswa, khususnya siswa SMP yang disebabkan kurangnya kesempatan siswa untuk menghadirkan representasinya sendiri. Selain kurangnya kesempatan, adapun faktor internal dari siswa sendiri yang menyebabkan kurang maksimalnya siswa dalam berepresentasi seperti, kurangnya percaya diri, pemahaman materi, lamanya proses berpikir, dan lain-lain. Penemuan Mandur, dkk (2013) menyatakan kemampuan representasi matematis berkontribusi secara signifikan terhadap prestasi belajar matematika baik secara langsung maupun tidak langsung.

Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti di SMP Negeri 6 Purwokerto khususnya untuk kelas VII, kemampuan siswa dalam menyajikan pendapat atau ide dengan

penggunaan simbol atau notasi, bentuk persamaan, serta penggunaan tabel maupun grafik masih belum maksimal. Beberapa siswa ada yang masih belum paham tentang penggunaan notasi maupun simbol matematika. Adapun faktor yang mempengaruhi hal tersebut terjadi, salah satunya karena siswa baru mendapat informasi, sehingga siswa masih merasa asing dengan penggunaan notasi maupun simbol matematika. Selain itu, peneliti mendapat keterangan bahwa, kesadaran untuk mengemukakan pendapat secara lisan siswa dan keteraturan dalam merepresentasikan masalah ke dalam ranah konkrit dan ke dalam simbol-simbol matematika masih kurang.

Pemilihan model pembelajaran di kelas juga memiliki pengaruh pada aktivitas belajar. Berdasarkan wawancara dan pengamatan pada proses pembelajaran dilakukan dengan beberapa strategi. Model yang lebih sering digunakan adalah pembelajaran langsung, serta penggunaan metode ceramah dan pemberian tugas. Pembelajaran dimulai dengan pemberian motivasi, penyampaian tujuan pembelajaran, serta mengingatkan materi yang masih terkait dengan materi yang akan dipelajari, kemudian guru langsung memberikan materi, contoh soal dan tugas.

Oleh karena itu, salah satu langkah yang dapat ditempuh agar siswa dapat mengembangkan dan memaksimalkan kemampuan representasi matematis yaitu dengan memilih model pembelajaran yang tepat. Model tersebut dapat memberikan kesempatan siswa untuk menggali informasi lebih banyak dengan bertanya dan mengklarifikasi bagi setiap informasi yang siswa dapatkan. Dengan pengalaman pada model pembelajaran seperti itu diharapkan siswa dapat memprediksikan solusi dari setiap masalah yang siswa temukan. selain itu, model pembelajaran tersebut mengarahkan siswa dapat menyimpulkan inti pembelajaran yang siswa peroleh. Salah satu model pembelajaran yang memberikan kesempatan tersebut adalah *reciprocal teaching*.

Reciprocal teaching merupakan model pembelajaran yang mengarahkan siswa, supaya aktif dalam kelompok maupun kelas. Model pembelajaran *reciprocal teaching* memberikan mereka kesempatan untuk merepresentasikan ide atau pendapat mereka. Menurut Brown dan Palinscar (1984) *reciprocal teaching* merupakan suatu prosedur pembelajaran yang didesain untuk menguatkan pemahaman dan penalaran siswa dalam merepresentasikan idenya. Mengoptimalkan model *reciprocal teaching* khususnya pada kelas besar dilakukan dengan mengelompokkan siswa dalam kelompok-kelompok kecil.

Suasana belajar dalam kelompok dapat membantu siswa untuk saling memberikan umpan balik di antara anggota kelompok, ketika siswa saling memberikan umpan balik akan terjadi penggalan informasi tentang penggunaan simbol matematis dalam penyelesaian masalah, memberikan alasan pada pernyataan yang disampaikan, serta merepresentasikan permasalahan dalam bentuk gambar, diagram, grafik, atau tabel. Selain itu, belajar berkelompok merupakan aspek penting dalam proses mengkonstruksi pengetahuan karena dapat membuka peluang untuk terjadinya tukar pendapat, mempertahankan argumentasi, negosiasi antar siswa atau kelompok, sehingga memancing siswa berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Ide atau pendapat siswa pun tidak semata disajikan dalam bentuk lisan, tapi dibawa juga kedalam ranah konkrit, menyajikan dalam bentuk gambar dan lain-lain, sehingga model *reciprocal teaching* mendukung siswa dalam mengembangkan dan memaksimalkan kemampuan representasi matematisnya.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk mengetahui apakah model *reciprocal teaching* ini berpengaruh terhadap kemampuan representasi siswa kelas VII SMP Negeri 6 Purwokerto

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian ini dilaksanakan di kelas VII SMP Negeri 6 Purwokerto yang berlokasi Jalan Kesatrian No. 83, Sokanegara, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017. Desain penelitian yang digunakan adalah *posttest-only control design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 6 Purwokerto semester genap tahun pelajaran 2016/2017 yang terdiri dari 7 kelas yaitu kelas VII A sampai VII G dengan jumlah seluruhnya 252 siswa. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *cluster random* sampling, dengan mengambil 2 kelas untuk eksperimen dan kontrol. Pada kelompok eksperimen akan diberikan pembelajaran dengan model *reciprocal teaching*, sedangkan kelompok kontrolnya akan diberikan pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru. Kelas yang akan peneliti gunakan sebagai eksperimen adalah kelas VII B dan kelas yang akan peneliti gunakan sebagai kelas kontrol adalah kelas VII A. Penelitian ini dilaksanakan 1 Mei 2017 sampai dengan 31 Mei 2017.

Jenis instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa soal tes bentuk uraian untuk mengukur kemampuan representasi matematis. Metode tes digunakan untuk memperoleh data nilai siswa setelah diberi perlakuan berupa *post test*. Data yang diperoleh

dari *post test* kedua kelas tersebut nantinya akan dibandingkan untuk melihat kemampuan mana yang lebih baik. Sebelum tes diberikan pada sampel, soal tersebut diuji cobakan untuk mengetahui validitas butir soal.

Dalam mengelola data, peneliti menggunakan bantuan program SPSS 16 untuk mempermudah proses analisis data dan dilakukan di akhir penelitian, dengan menguji *posttest* menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* untuk membantu perhitungan dalam pengujian normalitas data. Untuk uji homogenitas pengambilan keputusan digunakan uji *Levene's test*. Untuk menjawab rumusan masalah menggunakan *independent-sampel t test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi data post test kemampuan representasi matematis siswa

Data di bawah ini merupakan hasil *post test* kemampuan representasi matematis siswa pada kelas yang menggunakan *reciprocal teaching* dan kelas yang menggunakan pembelajaran langsung (*direct instruction*).

Tabel 1. Data Deskriptif Hasil *Post Test* Kelas yang Menggunakan *Reciprocal Teaching*

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
nilai kelas eksperimen	31	33	83	65.23	13.132
Interval	31	1	6	4.23	1.521
Valid N (listwise)	31				

Tabel 2. Data Deskriptif Hasil *Post Test* Kelas yang Menggunakan *Direct Instruction*

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
nilai kelas kontrol	35	36	83	59.31	11.013
kelas interval	35	1	6	3.40	1.333
Valid N (listwise)	35				

Berdasarkan tabel 1 dan tabel 2 diketahui bahwa rata-rata skor kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan *reciprocal teaching*, yaitu 65,23 lebih tinggi dibandingkan siswa yang menggunakan *direct instruction*, yaitu 59,31. Hal ini secara statistika deskriptif menunjukkan bahwa *reciprocal teaching* lebih baik dibandingkan dengan

direct instruction. Akan tetapi, alasan ini belum menunjukkan cukup bukti bahwa pada populasi juga terjadi hal yang demikian. Oleh karena itu, perlu adanya pengujian hipotesis menggunakan *independent t test*. Sebelum dilakukan pengujian menggunakan *independent t test*, terlebih dahulu harus dianalisis apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal (normalitas) dan variansinya homogen atau tidak (homogenitas).

Pengujian normalitas dilakukan menggunakan uji kolmogorov-smirnov dengan hipotesis sebagai berikut.

H_0 : data kemampuan representasi matematis berasal dari polulasi yang berdistribusi normal

H_1 : data kemampuan representasi matematis tidak berasal dari polulasi yang berdistribusi normal

H_0 diterima jika nilai sig. $> \alpha = 0,05$. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. Uji Normalitas dengan *Kolmogorov-Smirnov*

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
nilai kemampuan representasi	eksperimen	.140	31	.124	.939	31	.079
	Kontrol	.117	35	.200	.971	35	.486

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel 3 di atas diketahui bahwa nilai sig. baik kelas yang menggunakan *reciprocal teaching* maupun *direct instruction* nilainya lebih besar dari $\alpha = 0,05$. Jadi, dapat disimpulkan bahwa data kemampuan representasi matematis berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Setelah normalitas terpenuhi, selanjutnya akan diuji homogenitasnya menggunakan *Lavene's test*. Hipotesisnya sebagai berikut.

H_0 : variansi data kemampuan representasi matematis homogen

H_1 : variansi data kemampuan representasi matematis homogen

H_0 diterima jika nilai sig. $> \alpha = 0,05$. Berdasarkan uji homogenitas pada tabel kolom *Lavene Statistic* diperoleh nilai sig = 0,466 (pada tabel 4). Hal ini menunjukkan bahwa nilai sig. $> \alpha = 0,05$, maka H_0 diterima. Artinya, variansi data kemampuan representasi matematis homogen.

Setelah normalitas dan homogenitas terpenuhi, analisis data dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan *independent-sampel t test*. Hipotesis yang digunakan sebagai berikut.

$H_0 : \mu_{DI} \leq \mu_{RT}$ (rata-rata skor kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan *reciprocal teaching* tidak lebih baik dibandingkan siswa yang menggunakan *direct instruction* atau dengan kata lain *reciprocal teaching* tidak berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa)

$H_1 : \mu_{DI} > \mu_{RT}$ (rata-rata skor kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan *reciprocal teaching* lebih baik dibandingkan siswa yang menggunakan *direct instruction* atau dengan kata lain *reciprocal teaching* berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa)

H_0 diterima jika nilai $\frac{\text{sig.}(2\text{-tailed})}{2} > \alpha = 0,05$. Hasil pengujian disajikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4. Hasil Pengujian Hipotesis

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
nilai kemampuan representasi	Equal variances assumed	.537	.466	1.989	64	.051	5.912	2.973	-.027	11.850
	Equal variances not assumed			1.967	58.863	.054	5.912	3.005	-.101	11.924

Berdasarkan tabel 4 di atas, karena homogenitas terpenuhi, maka sig. (2-tailed) nya adalah 0,051. Jadi, $\frac{\text{sig.}(2\text{-tailed})}{2} = \frac{0,051}{2} = 0,0255 < \alpha = 0,05$, maka H_0 ditolak. Artinya, rata-rata skor kemampuan representasi matematis siswa yang menggunakan *reciprocal teaching* lebih baik dibandingkan siswa yang menggunakan *direct instruction* atau dengan kata lain *reciprocal teaching* berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa.

Reciprocal teaching berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa tentunya dipengaruhi oleh setiap langkah-langkah pembelajaran yang pada *reciprocal teaching*. Langkah-langkah pembelajaran dengan model *reciprocal teaching* dapat memfasilitasi siswa untuk mengembangkan kemampuan representasi matematis siswa yang ditunjukkan dari hasil observasi selama penelitian dan penilaian *post test* siswa. Pada tahapan pendahuluan guru melakukan kegiatan apersepsi, memberikan gambaran materi yang akan dibahas pada setiap pertemuan, memberikan gambaran kegiatan yang akan dilaksanakan pada setiap pembelajaran, serta mengingatkan kaitan materi pada pertemuan tertentu dengan materi sebelumnya dan menyampaikan tujuan atau manfaat mempelajari materi tersebut. Dengan adanya apersepsi, diharapkan siswa lebih mudah untuk membangun pemahamannya terkait dengan materi pembelajaran yang akan disajikan. Hal ini sejalan dengan pendapat Brown dan Palinscar (1984) yang menyatakan bahwa *reciprocal teaching* merupakan pembelajaran yang bersifat konstruktivis, di mana siswa membangun sendiri pemahamannya terkait dengan materi pembelajaran. Setelah itu dibentuk kelompok belajar dengan anggota 3-4 anak dan mendapat LKK dari guru.

Memasuki kegiatan inti, setelah diberikan LKK pada setiap kelompok, siswa diberi kesempatan selama 5-10 menit untuk membaca, memahami, dan berdiskusi membuat pertanyaan sekitar materi terkait pada pembahasan pertemuan tersebut, dengan kelompok masing-masing. Ketika siswa mempelajari materi secara bersama-sama dengan kelompoknya, siswa saling bertukar pendapat dari pemahaman masing-masing anggota. Setelah memberi siswa waktu untuk berdiskusi memasuki tahap *question*, setiap kelompok menyampaikan pertanyaan-pertanyaan yang mereka temukan. Pada tahap *question* ini kesempatan bagi setiap siswa yang materinya belum mereka bisa pahami, baik itu tentang simbol-simbol atau ekspresi matematika. Menurut Palinscar (Shiomin, 2014) tujuan tahap ini adalah agar siswa yang mempunyai kesulitan dalam memahami materi, dapat bertanya kepada guru atau siswa dalam kelompoknya.

Setelah siswa mengajukan pertanyaan, guru memberikan kesempatan siswa untuk menjawab salah satu pertanyaan yang bisa mereka pahami, sebagai umpan balik dari pertanyaan yang sudah diajukan temannya. Selanjutnya memasuki tahap *clarifying*, guru tidak serta merta langsung memberikan jawaban yang sebenarnya kepada siswa, namun meminta agar kelompok lain untuk menanggapi jawaban yang sudah diberikan dengan memberikan alasan yang mendukung pendapatnya. Pada tahapan ini kemampuan siswa dalam memberikan jawaban atau pendapat dengan menggunakan penjelasan dimaksimalkan. Jika sudah tidak ada

siswa yang berpendapat guru mengoreksi dan mengklarifikasi. Selanjutnya siswa menyelesaikan beberapa soal uraian yang terdapat pada LKK secara bersama kelompok.

Setelah pertanyaan sudah terjawab, memasuki tahap *predicting* guru memberikan soal latihan atau LKS. LKS tersebut sebagai bentuk latihan dari materi yang telah mereka pelajari, apakah mereka dapat memahami materi tersebut atau tidak. Siswa memprediksi penggunaan simbol atau pembuatan gambar dalam penyelesaian masalah sudah tepat atau belum, pada tahap ini akan memaksimalkan kemampuan siswa dalam merepresentasikan bahasa secara tertulis dan visual, serta penggunaan ekspresi matematika. Soal yang diberikan merupakan bentuk soal uraian. Selanjutnya memasuki tahap *summarizing*, siswa akan menyimpulkan dan mencatat point-point penting yang mereka peroleh pada pembelajaran pertemuan tersebut.

Pembelajaran menggunakan model *reciprocal teaching* menunjukkan bahwa semua siswa terlibat aktif dan bekerja satu sama lain dalam memahami dan menyelesaikan masalah yang disajikan pada LKK maupun LKS yang diberikan. Siswa diberikan kesempatan lebih banyak untuk menggali informasi yang belum mereka pahami, dengan mengungkapkannya serta mencari solusi dengan berdiskusi dan menuangkannya dalam bentuk tulisan, serta membiasakan ketika mendapatkan pertanyaan menjawab dengan alasan yang tepat, sehingga kriteria dari kemampuan representasi terpenuhi pada tahapan *reciprocal teaching*.

Hal di atas sejalan dengan pendapat Shoimin (2014) yang menyatakan kelebihan dari *reciprocal teaching* meliputi: a) mengembangkan kreativitas dan kerja sama siswa; b) melatih siswa untuk meningkatkan kemandirian belajar; c) meningkatkan rasa percaya diri siswa untuk menyampaikan pendapatnya baik secara berkelompok maupun secara klasikal; d) melatih siswa untuk menganalisis suatu masalah dan memecahkannya dalam waktu yang singkat; dan e) dapat digunakan untuk pembelajaran dengan materi pokok yang banyak, akan tetapi alokasi waktunya singkat. Selain kelebihan, Shoimin (2014) juga menyampaikan kekurangan *reciprocal teaching*, meliputi: a) jika siswa yang berperan sebagai guru tidak bersungguh-sungguh, maka tujuan pembelajaran tidak akan tercapai; b) jika ada siswa yang bertugas sebagai pendengar kurang menghargai siswa yang berperan sebagai guru, akan merusak situasi pembelajaran; c) membutuhkan waktu yang lama untuk mengkondisikan pembelajaran agar kondusif, dan d) tidak semua siswa dapat berperan sebagai “guru”.

Berbeda dengan kelas kontrol, siswa yang pembelajarannya menggunakan *direct instruction*. Pada *direct instruction* siswa menerima materi langsung dari guru, sehingga siswa menjadi kurang mandiri dan bergantung kepada apa yang diberikan oleh guru. Hal ini sejalan dengan

Suprijono (2010) yang berpendapat bahwa *direct instruction* adalah suatu pembelajaran di mana guru terlibat aktif dalam pembelajaran. Guru mengusung isi pelajaran kepada siswa dan mengajarkan secara langsung kepada seluruh siswa di kelas. Dengan pemberian materi secara langsung kepada siswa, menjadikan siswa kurang mandiri. Ketika siswa mendapat pertanyaan beberapa siswa tidak mampu menjelaskan alasan dari jawabannya. Hal ini disebabkan karena siswa menunggu jawaban dari guru saja, sehingga cara mengungkapkan pendapat mereka kurang berkembang. Akibatnya ketika guru menyampaikan materi ada yang terlewatkan dan pada soal ada, siswa tidak bisa menjawab secara tuntas. Selain itu, siswa juga tidak terbiasa untuk mengembangkan kemampuan representasi matematisnya secara mandiri.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa model *reciprocal teaching* berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 6 Purwokerto.

DAFTAR PUSTAKA

- Brown, A.L dan Palinscar, A.S. (1984). *Reciprocal Teaching of Comprehension-Fostering and Comprehension-Monitoring Activities*. Lawrence Erlbaum Associates, Inc I (2) 117-175.
- Depdiknas (2006). *Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang standar isi*. Jakarta: Depdiknas.
- Hutagaol, K. (2013). Pembelajaran Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. STKIP Siliwangi Bandung, 2, (1).
- Lestari, K.E dan Yudhanegara, M.R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung : Refika Aditama.
- Mahardiyanti, T. (2014). Penerapan Metode Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas V SD N Bader 01 Tahun Pelajaran 2014/2015. 2, (2), 142-149
- Mandur, dkk. (2013). Kontribusi kemampuan koneksi, kemampuan representasi, dan disposisi matematis terhadap prestasi belajar matematika siswa SMA Swasta di kabupaten Manggarai, 2, tahun 2013.
- NCTM. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston. VA: The National Council of Teachers of Mathematics.

Neria, D dan Amit, M. (2004). Student Preference of Non-Algebraic Representations in Mathematical Communication. Proceedings of the 28th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, **3**, 409–416

Shoimin, A. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media.

Suprijono, A. (2010). *Cooperative learning “teori dan aplikasi paikem”*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.