

## EKSPERIMENTASI MODEL *LEARNING CYCLE 7E* DENGAN *PROBLEM POSING* PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR DITINJAU DARI KREATIVITAS BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI DI KABUPATEN MESUJI LAMPUNG

Agus Setiawan<sup>1</sup>, Budiyo<sup>2</sup>, Imam Sujadi<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Magister Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta

**Abstract:** The objective of this research was investigate the effect of learning models on mathematics achievement viewed from the mathematics learning Creativities. This research used the quasi experimental research with the factorial design of 3 x 3. Its population was all of the students in Grade VIII of State Junior Secondary Schools of Mesuji regency. The samples were State Junior Secondary School 1 of East Mesuji, State Junior Secondary School 1 of Way Serdang and State Junior Secondary School 1 of Simpang Pematang The instruments used to gather the data of the research were test of learning achievement in Mathematics and questionnaire of Mathematics learning creativity of the students The proposed hypotheses of the research were tested by using the two-way analysis of variance with unbalanced cells. The results of the research are as follows: 1) The students instructed with the Learning Cycle 7E model with the problem posing have a better learning achievement in Mathematics than those instructed with the Learning Cycle 7E model and the direct learning model. In addition, the students instructed with the Learning Cycle 7E model have a better learning achievement in Mathematics than those instructed with the direct learning model. 2) The students with the high Mathematics learning creativity have a better learning achievement in Mathematics than those with the moderate and low Mathematics learning creativities, and the students with the moderate Mathematics learning creativity have a better learning achievement in Mathematics than those with the low Mathematics learning creativity. 3) In the Learning Cycle 7E model with problem-posing, the Learning Cycle 7E model, and the direct learning model, the learning achievement in Mathematics of the students with the high Mathematics learning creativity is better than those of the students with the moderate and low Mathematics learning creativities. And the learning achievement of the students with the moderate Mathematics learning creativity is better than that of the students with the low Mathematics learning creativity. 4) In the high, moderate, and low Mathematics learning creativities, the students instructed with the Learning Cycle 7E model with problem-posing have a better learning achievement in Mathematics than those instructed with the Learning Cycle 7E model and the direct learning model, and the students instructed with the Learning Cycle 7E model have a better learning achievement in Mathematics than those instructed with the direct learning model.

**Keywords:** Learning Cycle 7E, problem posing, and Mathematics learning creativity

### PENDAHULUAN

Dunia pendidikan tidak akan pernah terlepas dari kata belajar. Matematika adalah salah satu pelajaran mendasar yang diajarkan di sekolah. Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang sangat berguna untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini selaras dengan apa yang dikemukakan Ignacio *et al* (2006: 16), "*Learning mathematics has become a necessity for an individual's full development in today's complex society*". Belajar matematika sudah menjadi kebutuhan bagi kemajuan seseorang di masyarakat kita yang kompleks sekarang ini. Hal inilah yang menyebabkan matematika dijadikan mata pelajaran wajib di setiap jenjang

pendidikan formal. Namun demikian, banyak siswa yang tidak memahami tentang matematika yang mereka kerjakan. Banyak siswa yang dapat mengerjakan soal atau masalah matematika tetapi hanya sedikit siswa yang memahami maknanya karena pembelajaran matematika di sekolah jarang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran matematika di kelas masih menitikberatkan pada peran guru (*teacher centered*). Guru menjelaskan materi pelajaran, memberikan contoh soal dan penyelesaiannya, kemudian guru memberi tugas untuk diselesaikan siswa. Akibatnya, ketika siswa dihadapkan pada permasalahan matematika, siswa kurang berinisiatif menyelesaikan sendiri dan cenderung langkah penyelesaian yang digunakan sama dengan contoh yang diberikan oleh guru.

Problematika pembelajaran matematika tersebut berakibat pada hasil belajar matematika siswa. Berdasarkan hasil Ujian Nasional tahun ajaran 2012-2013 diperoleh data bahwa nilai rata-rata nilai UN mata pelajaran matematika siswa SMP Negeri di kabupaten Mesuji adalah 5,53. Sedangkan untuk daya serap materi bangun ruang sisi datar khususnya penguasaan materi memahami unsur-unsur dan sifat-sifat bangun ruang dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun ruang di kabupaten Mesuji rendah yaitu 38,31% (BSNP Kemendikbud, 2013). Hal ini menunjukkan bahwa banyak peserta didik mempunyai penguasaan yang kurang terhadap matematika khususnya pada materi bangun ruang.

Untuk mengatasi permasalahan di atas maka di dalam pembelajaran matematika banyak sekali model pembelajaran yang dapat diaplikasikan. Menurut Aunurrahman (2009:143), penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat mendorong timbulnya rasa senang siswa terhadap pelajaran dan mampu mencapai hasil belajar yang lebih baik. Syamansky (Agus N. Cahyo: 2013: 35) berpendapat bahwa menurut pandangan konstruktivis dalam proses pembelajaran adalah aktivitas yang aktif, dimana peserta didik mengonstruksi sendiri pengetahuannya, mencari arti apa yang mereka pelajari, dan mengembangkan ide-ide baru dengan kerangka berpikir yang telah dimilikinya. Salah satu model pembelajaran yang berparadigma konstruktivis yaitu model pembelajaran *learning cycle 7E*. Ergin *et al* (Tuna and Kacar: 2013: 74) mengemukakan bahwa "*Learning cycle model is a constructivist model which provides learning a new concept or comprehension deeply a known concept*". Model siklus belajar adalah model konstruktivis yang menyediakan pembelajaran konsep baru atau pemahaman mendalam sebuah konsep yang dikenal. Nuangchalerm (Polyiem *et al*, 2011) mengatakan bahwa "*The 7E learning cycle emphasizes examining the learner's prior knowledge for what they want to know first before learning the new content*". Siklus belajar 7E menekankan memeriksa pengetahuan sebelumnya terlebih dahulu sebelum belajar konten baru. Kelebihan yang lain dari Learning Cycle adalah untuk meningkatkan sikap ilmiah terhadap

penggunaan penyelidikan dan model ini sangat penting karena dapat menghasilkan instruksi ilmu yang efektif, sehingga berpengaruh besar peserta didik (Ates: 2005).

Polyiem (2011) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa siswa yang belajar dengan menggunakan *Learning Cycle 7E* menunjukkan peningkatan prestasi belajar yang signifikan. Khataiba and Nawafiah (2000) dalam penelitiannya menunjukkan keunggulan dari kelompok eksperimen yang belajar dengan menggunakan model siklus belajar. Namun, *Learning Cycle 7E* memiliki kelemahan salah satunya adalah menuntut kesungguhan dan kreatifitas guru dalam merangsang dan melaksanakan proses pembelajaran. Untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dan mengatasi kelemahan tersebut salah satunya yaitu dengan menggunakan pendekatan *problem posing*. Xia et al, (2008) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa *problem posing* dapat meningkatkan pengetahuan mengajar guru matematika dan keterampilan teknis dari *problem posing* secara efektif. Guru tidak hanya memberikan masalah matematika tetapi bagaimana "mengajarkan" siswa untuk memecahkan masalah dan juga "belajar" bagaimana mengajar siswa untuk mengajukan masalah.

Menurut Brown & Walter (Akay & Boz), *problem posing* membantu siswa untuk mendapatkan kontrol dari orang lain (misalnya guru) dan dalam pengajuan masalah ini mendorong siswa untuk menciptakan ide-ide baru dengan memberikan mereka pandangan yang lebih luas tentang apa yang bisa dilakukan dengan masalah yang diberikan. Proses ini juga dapat membantu guru dengan mengajukan masalah terbuka untuk membuka pemikiran siswa (Silver, 1994). Dalam hal ini, guru dapat lebih memahami proses kognitif siswa, mencari tahu tentang kemungkinan kesalahpahaman awal dalam proses pembelajaran dan mengumpulkan informasi tentang tingkat prestasi siswa (Silver et al., dalam Akay & Boz). Akibatnya program studi mereka dapat disesuaikan dengan kebutuhan individu siswa yang dirancang untuk meningkatkan pembelajaran (Dickerson dalam Akay & Boz). *Problem posing* tidak terlepas dari pemecahan masalah yang merupakan fokus dalam pembelajaran matematika. Untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah perlu dikembangkan keterampilan memahami masalah, membuat model matematika, menyelesaikan masalah, dan menafsirkan solusinya. Selain model pembelajaran dan media pembelajaran, guru seyogyanya memperhatikan kreativitas belajar pada siswa. Mayesky (Kemple and Nissenberg, 2000: 67) mengatakan bahwa kreativitas merupakan hal yang pokok dalam pendidikan seorang anak karena akan mampu menentukan masa depan dari anak tersebut. Akan tetapi, dalam bidang pendidikan kreativitas dan proses kreatif kurang begitu diperhatikan dalam pembelajaran. Guilford (Utami Munandar, 2009: 8) memberikan perhatian terhadap masalah kreativitas dalam pendidikan, menyatakan bahwa pengembangan kreativitas ditelantarkan dalam pendidikan formal, padahal amat bermakna bagi perkembangan potensi anak secara utuh.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) manakah yang memberikan prestasi belajar matematika lebih baik, model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan *Problem Posing*, *Learning Cycle 7E* atau model pembelajaran langsung, 2) manakah yang prestasi belajarnya lebih baik, siswa dengan kreativitas belajar matematika tinggi, sedang atau rendah, 3) pada masing-masing penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan *Problem Posing*, *Learning Cycle 7E* atau model pembelajaran langsung, manakah yang menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik, siswa dengan kreativitas belajar matematika tinggi, sedang atau rendah, 4) pada masing-masing kategori kreativitas belajar matematika siswa tinggi, sedang dan rendah, manakah yang memberikan prestasi belajar matematika lebih baik, siswa yang diberi model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan *Problem Posing*, *Learning Cycle 7E* atau model pembelajaran langsung.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental semu yang dirancang dengan desain faktorial  $3 \times 3$ . Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri se-Kabupaten Mesuji dan sampel diambil dengan teknik *stratified cluster random sampling*. Penelitian dilakukan di SMP Negeri 1 Mesuji Timur, SMP Negeri 1 Way Serdang, SMP Negeri 1 Simpang Peatang yang masing-masing diambil dua kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol. Sampel penelitian ini berjumlah 284 siswa yang terdiri dari 93 siswa sebagai kelompok eksperimental 1 menggunakan model *Learning Cycle 7E* dengan *Problem Posing*. 95 siswa sebagai kelompok eksperimental 2 menggunakan model *Learning Cycle 7E*, dan 96 siswa dari kelompok kontrol menggunakan model pembelajaran langsung. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel bebas yaitu model pembelajaran dan kreativitas belajar matematika siswa dan satu variabel terikat yaitu prestasi belajar matematika.

Teknik pengumpulan data adalah metode dokumentasi, metode angket, dan metode tes. Instrumen penelitian terdiri atas angket kreativitas belajar matematika dan tes prestasi belajar matematika pada materi bangun ruang sisi datar. Uji coba instrumen angket kreativitas belajar matematika dan tes prestasi belajar matematika dilakukan di SMP N 1 Tanjung Raya di kelas VIII D dan kelas VIII E dengan responden 57 siswa. Untuk instrumen tes prestasi belajar, mengacu pada kriteria yaitu validitas isi, daya pembeda ( $D \geq 0,3$ ), tingkat kesukaran ( $0,3 \leq P \leq 0,7$ ) dan reliabilitas ( $r_{11} \geq 0,7$ ), dari 35 butir soal yang diujicobakan diperoleh 25 butir soal yang digunakan sebagai alat pengambil data prestasi belajar matematika siswa. Uji coba angket kreativitas belajar matematika, mengacu pada kriteria yaitu validitas isi, konsistensi internal ( $D \geq 0,3$ ) dan reliabilitas ( $r_{11} \geq 0,7$ ), dari 50 butir pernyataan yang diujicobakan diperoleh 40 butir pertanyaan sebagai alat pengambil data kreativitas belajar matematika. Uji prasyarat

analisis yaitu uji normalitas dengan Lilliefors dan uji homogenitas dengan uji Bartlett. Uji keseimbangan menggunakan analisis variansi satu jalan dengan sel tak sama. Uji analisis data yang digunakan yaitu analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Sebelum dilakukan eksperimen sampel harus dalam keadaan seimbang. Data yang digunakan sebagai uji keseimbangan adalah data nilai Ujian Akhir Sekolah (UAS) matematika semester 1. Untuk selanjutnya dilakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji keseimbangan pada data tersebut. Berdasarkan uji normalitas dengan menggunakan metode *Lilliefors* diperoleh harga statistik uji untuk taraf signifikansi 0,05 pada kelas eksperimen 1 didapatkan  $L_{obs} = 0,0745$  dan  $L_{0,05;96} = 0,0913$ , kelas eksperimen 2  $L_{obs} = 0,0690$  dan  $L_{0,05;95} = 0,0909$ , dan kelas kontrol  $L_{obs} = 0,0758$  dan  $L_{0,05;86} = 0,0904$ , pada masing-masing sampel nilai  $L_{obs} < L_{0,05;n}$  dengan  $DK = \{L | L > L_{\alpha;n}\}$ , sehingga  $L_{obs} \notin DK$  maka  $H_0$  diterima artinya masing-masing sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Hasil analisis uji homogenitas menggunakan uji *Bartlett* dengan statistik uji *Chi-Kuadrat* pada tingkat signifikansi 0,05 diperoleh hasil  $\chi_{obs}^2 = 4,464$  dengan  $\chi_{0,05;2}^2 = 5,991$  berarti harga dari  $\chi_{obs}^2 < \chi_{0,05;2}^2$  dengan  $DK = \{\chi^2 | \chi^2 > \chi_{0,05;2}^2\}$ , sehingga  $\chi_{obs}^2 \notin DK$  maka  $H_0$  diterima. Artinya bahwa sampel berasal dari populasi yang mempunyai variansi homogen. Berdasarkan uji keseimbangan menggunakan anava satu jalan sel tak sama dengan taraf signifikansi 0,05 diperoleh hasil  $F_{obs} = 2,141$  dengan  $F_{0,05;2,282} = 3,00$ . Karena  $F_{obs} < F_{0,05;2,282}$  dengan  $DK = \{F | F > F_{0,05;2,282}\}$ , sehingga  $F_{obs} \notin DK$  maka  $H_0$  diterima berarti populasi dalam keadaan seimbang.

Sebelum dilakukan analisis variansi dua jalan, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai uji prasyarat analisis variansi. Rangkuman uji normalitas dan homogenitas disajikan dalam Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Rangkuman hasil uji normalitas

Uji Normalitas	$L_{obs}$	$L_{0,05;n}$	Keputusan	Kesimpulan
LC7E Problem Posing	0,0588	0,0919	$H_0$ diterima	Normal
LC7E	0,0810	0,0909	$H_0$ diterima	Normal
Langsung	0,0602	0,0904	$H_0$ diterima	Normal
Kreativitas belajar matematika tinggi	0,0782	0,0914	$H_0$ diterima	Normal
Kreativitas belajar matematika sedang	0,0847	0,0890	$H_0$ diterima	Normal
Kreativitas belajar matematika rendah	0,0875	0,0929	$H_0$ diterima	Normal

Tabel 2. Rangkuman uji homogenitas

Populasi	$\chi^2_{obs}$	$\chi^2_{tabel}$	Keputusan	Kesimpulan
Model pembelajaran	3,277	5,991	H <sub>0</sub> diterima	Homogen
Kreativitas belajar matematika	2,171	5,991	H <sub>0</sub> diterima	Homogen

Berdasarkan Tabel 1 dan Tabel 2, dapat diketahui bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan mempunyai variansi yang homogen dengan demikian uji hipotesis menggunakan teknik analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama dapat dilakukan.

Rerata prestasi belajar matematika kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat dilihat dalam tabel 3.

Tabel 3. Rerata masing-masing sel dan rerata marjinal.

Model pembelajaran	Kreativitas belajar matematika			Rerata Marginal
	Tinggi	Sedang	Rendah	
LC7E dengan <i>Problem Posing</i>	78,32	65,87	57,38	67,182
LC7E	70,35	59,03	52,43	61,389
Langsung	68,00	57,22	44,13	56,541
Rerata Marginal	72,086	60,808	51,340	

Hasil perhitungan analisis variansi dua jalan sel tak sama dengan tingkat signifikansi 0,05 disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Rangkuman analisis variansi dua jalan

Sumber	<i>JK</i>	<i>dk</i>	<i>RK</i>	<i>F<sub>obs</sub></i>	<i>F<sub>α</sub></i>	Kesimpulan
Model Pembelajaran(A)	5556,879	2	2778,439	37,282	3,029	H <sub>0A</sub> ditolak
Kreativitas belajar(B)	20660,768	2	10330,384	138,616	3,029	H <sub>0B</sub> ditolak
Interaksi (AB)	423,293	4	105,823	1,419	2,404	H <sub>0AB</sub> diterima
Galat total	20494,371	275	74,525			
	47135,313	283				

Kesimpulan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama berdasarkan Tabel 4. adalah: (1) pada efek utama antar baris (A), siswa-siswa yang dikenai dengan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan *Problem Posing*, *Learning Cycle 7E* dan pembelajaran langsung mempunyai prestasi belajar matematika yang berbeda. (2) pada efek utama antar kolom (B), ketiga kategori kreativitas belajar matematika siswa memberikan efek yang berbeda terhadap prestasi belajar matematika. (3) pada efek interaksi (AB), tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran yang digunakan dan kreativitas belajar matematika siswa terhadap prestasi belajar matematika.

Pada hipotesis pertama, telah diketahui pada perhitungan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama di atas bahwa  $H_{0A}$  ditolak sehingga perlu dilakukan uji komparasi ganda antar baris (antar model pembelajaran). Rangkuman uji komparasi ganda antara baris disajikan dalam Tabel 3. berikut:

Tabel 5. Rangkuman Hasil Komparasi rerata antar baris

$H_0$	$F_{hit}$	(2) $F_{0,5;2,275}$	Keputusan Uji
$\mu_1 = \mu_2$	21,387	6,057	$H_0$ ditolak
$\mu_1 = \mu_3$	71,206	6,057	$H_0$ ditolak
$\mu_2 = \mu_3$	14,435	6,057	$H_0$ ditolak

Berdasarkan Tabel 5. hasil uji komparasi antar baris pada masing-masing kategori model pembelajaran dan berdasarkan rerata marjinal pada Tabel 2 dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar matematika yang diberi model pembelajaran Cycle 7E dengan Problem Posing lebih baik dari rerata prestasi belajar siswa yang diberi model pembelajaran Learning Cycle 7E. Hal ini dimungkinkan karena siswa yang model pembelajaran Learning Cycle 7E dengan Problem Posing merupakan model pembelajaran yang menyenangkan dan mampu mendorong siswa untuk aktif dalam belajar matematika karena ditekankan pada pengajuan masalah serta pemecahan dari masalah yang telah di ajukan, Sehingga dari sini memberikan kesempatan kepada siswa untuk berkembang, sedangkan model pembelaran Learning Cycle 7E tidak terlalu menekankan adanya pengajuan masalah.Hal ini sesuai dengan penelitian Cankoy (2010) menyimpulkan bahwa siswa yang diberikan pembelajaran *problem posing based problem solving* lebih baik dari pada siswa yang diberikan pembelajaran *problem solving*. Muchtadi (2012) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan *problem posing setting* kooperatif memberikan prestasi belajar yang lebih baik dari pada pembelajaran matematika dengan pendekatan problem posing tanpa *setting* kooperatif.

Terdapat perbedaan rerata prestasi belajar siswa yang diberi model Learning Cycle 7E dengan Problem Posing dengan rerata prestasi belajar sisiwa yang diberi model pembelajaran langsung. Berdasarkan rerata marjinal pada Tabel 2 dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar matematika yang diberi model pembelajaran Learning Cycle 7E dengan Problem Posing lebih baik dari rerata prestasi belajar siswa yang diberi model pembelajaran langsung. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Siribunnam and Tayraukham (2009) menyimpulkan bahwa siswa yang belajar dengan menggunakan *Learning Cycle 7E*, prestasi belajar siswa lebih tinggi daripada siswa yang belajar dengan pembelajaran KWL (*What you know, What you want to know, What you have learned*) dan konvensional.

Terdapat perbedaan rerata prestasi belajar siswa yang diberi model Learning Cycle 7E dengan rerata prestasi belajar sisiwa yang diberi model pembelajaran langsung.

Berdasarkan rerata marjinal pada Tabel 2 dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar matematika yang diberi model pembelajaran Learning Cycle 7E lebih baik dari rerata prestasi belajar siswa yang diberi model pembelajaran langsung. Hal ini sesuai dengan penelitian Siribunnam and Tayraukham (2009) menyimpulkan bahwa siswa yang belajar dengan menggunakan *Learning Cycle 7E*, prestasi belajar siswa lebih tinggi daripada siswa yang belajar dengan pembelajaran KWL dan konvensional. Polyiem et al, (2011) yang menyimpulkan bahwa siswa yang belajar dengan menggunakan *Learning Cycle 7E* menunjukkan peningkatan prestasi belajar yang signifikan.

Pada hipotesis kedua, telah diketahui pada perhitungan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama di atas bahwa  $H_{0B}$  ditolak sehingga perlu dilakukan uji komparasi ganda antar kolom (antar tipe kreativitas belajar). Rangkuman uji komparasi ganda antara kolom disajikan dalam Tabel 4. berikut:

Tabel 4. Rangkuman Hasil Komparasi rerata antar baris

$H_0$	$F_{hit}$	(2) $F_{0,5;2,275}$	Keputusan Uji
$\mu_{.1} = \mu_{.2}$	84,996	6,057	$H_0$ ditolak
$\mu_{.1} = \mu_{.3}$	250,690	6,057	$H_0$ ditolak
$\mu_{.2} = \mu_{.3}$	56,902	6,057	$H_0$ ditolak

Berdasarkan Tabel 4. hasil uji komparasi antar baris pada masing-masing kategori kreativitas belajar matematika dan dengan melihat rerata marginalnya diperoleh kesimpulan bahwa prestasi belajar siswa yang memiliki kreativitas belajar matematika tinggi lebih baik dari siswa yang memiliki kreativitas belajar matematika sedang dan rendah. Hal ini dimungkinkan karena siswa yang memiliki kreativitas belajar tinggi memiliki inisiatif, keterbukaan terhadap hal-hal baru, memiliki penguatan diri dalam belajar, dapat menetapkan target belajar, dan memberi banyak gagasan dan usul terhadap suatu masalah yang lebih baik dari siswa yang memiliki kreativitas belajar matematika sedang. Sesuai dengan pendapat Sandtrock (2005) bahwa kreativitas adalah kemampuan dalam menggunakan pikiran (cognitive) untuk menemukan sesuatu yang baru dan memecahkan masalah dengan cara-cara yang berbeda dari yang sudah ada. Selain itu, siswa yang memiliki kreativitas belajar belajar matematika sedang lebih baik dari siswa yang memiliki kreativitas belajar matematika rendah. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Uyung Dwi Rahayu (2009) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa siswa dengan kreativitas sedang mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada rendah. Sedangkan penelitian Satrio Wicaksono Sudarman (2012) dalam penelitiannya juga menyimpulkan bahwa siswa kreativitas tinggi mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa dengan kreativitas rendah.

Pada hipotesis ketiga dan keempat, telah diketahui pada perhitungan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama di atas bahwa  $H_{0AB}$  diterima sehingga tidak perlu dilakukan uji komparasi ganda antar sel. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa: pada masing-masing model pembelajaran, prestasi belajar siswa yang memiliki kreativitas belajar matematika tinggi lebih baik dari kreativitas belajar matematika sedang dan kreativitas belajar matematika rendah, selain itu prestasi belajar matematika siswa yang memiliki kreativitas belajar matematika sedang juga lebih baik dari siswa yang memiliki kreativitas belajar matematika rendah. Kecuali itu, juga dapat disimpulkan bahwa: pada masing-masing kategori kreativitas belajar matematika, prestasi belajar siswa yang diberi model Learning Cycle 7E dengan Problem Posing lebih baik dari siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran Learning Cycle 7E dan model pembelajaran langsung. Selain itu, prestasi belajar siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran Learning Cycle 7E lebih baik dari siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran langsung.

#### **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan analisis data dari penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Prestasi belajar siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran Learning Cycle 7E dengan Problem Posing lebih baik dari siswa yang diberi perlakuan model Learning Cycle 7E dan model pembelajaran langsung. Selain itu, prestasi belajar siswa yang diberi perlakuan model Learning Cycle 7E lebih baik dari siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran langsung. (2) Prestasi belajar siswa yang memiliki kreativitas belajar matematika tinggi lebih baik dari siswa yang memiliki kreativitas belajar matematika sedang dan rendah. Selain itu, siswa yang memiliki kreativitas belajar matematika sedang lebih baik dari siswa yang memiliki kreativitas belajar matematika rendah. (3) Pada model pembelajaran Learning Cycle 7E dengan Problem Posing, Learning Cycle 7E maupun model pembelajaran langsung, prestasi belajar siswa yang memiliki kreativitas belajar matematika tinggi lebih baik dari kreativitas belajar matematika sedang dan kreativitas belajar matematika rendah, selain itu prestasi belajar matematika siswa yang memiliki kreativitas belajar matematika sedang juga lebih baik dari siswa yang memiliki kreativitas belajar matematika rendah. (4) Pada kategori kreativitas belajar matematika tinggi, sedang maupun rendah, prestasi belajar siswa yang diberi model Learning Cycle 7E dengan Problem Posing lebih baik dari siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran Learning Cycle 7E dan model pembelajaran langsung. Selain itu, prestasi belajar siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran Learning Cycle 7E lebih baik dari siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran langsung.

Adapun saran dari hasil penelitian ini adalah pendidik dan calon pendidik hendaknya menggunakan model pembelajaran Learning Cycle 7E dengan Problem Posing karena model

tersebut merupakan model pembelajaran yang tepat digunakan untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa. Guru hendaknya memperhatikan kreativitas belajar matematika karena berpengaruh dalam prestasi belajar matematika.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Agus N. Cahyo. 2013. *Panduan Aplikasi Tori-Teori Belajar Mengajar Teraktual dan Terpopuler*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Akay, H & Boz, N. 2010. The Effect of Problem Posing Oriented Analyses-II Course on the Atitudes toward Mathematics and Mathematics Self-Eicacy of Elementary Prospective Mathematics Teachers. *Australian Journal of Teacher Education*. 35(1): 60-75.
- Aunurrahman. 2009. *Belajar Dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Ates, S. 2005. The Effects of Learning Cycle on College Students' Understandings of Different Aspects in Resistive DC Circuits. *Electronic Journal of Science Education*. 9( 4): 1-20.
- Cankoy, O. 2010. Effect of Problem Posing Based Problem Solving Instruction On Understanding Problem. *Journal Of Education*. 38: 11-24.
- Ignacio, N., Nieto, L., and Barona, E. 2006. The Affective Domain In Mathematics Learning. *International Electronic Journal of Mathematics Education*. 1(1):16-32.
- Khataiba, A and Nawafлах, M. 2000. The effect of using the learning cycle in the achievement of the first secondary grade students in industrial chemistry. *Mutah Journal for Research and Studies*. 15(7): 11-31.
- Kemple, K.M. and Nissenberg, S.A. 2000. Nurturing Creativity in Early Childhood Education: Families Are Part of It. *Early Childhood Education Journal*. 28(1): 67-71.
- Muchtadi. 2012. *Eksperimen Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Problem Posing Setting Kooperatif Pada Siawa Kelas VIII SMP Negeri Kabupaten Kubu Raya Ditinjau Dari Aktivitas Belajar*. Tesis. Surakarta: UNS.
- Polyiem,T., Nuangchalerm,P and Wongchantra.P. 2011. Learning Achievement, Science Process Skills, and Moral Reasoning of Ninth Grade Students Learned by 7e Learning Cycle and Socioscientific Issue-based Learning. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*. 5(10): 257-564.
- Satrio Wicaksono Sudarman. 2013. *Eksperimentasi Pembelajaran RME dengan Problem Solving dan RME Dengan Problem Posing Ditinjau Dari Aktivitas Siswa Kelas VIII SMP N DI Kabupaten Surakarta*. Tesis. Surakarta: UNS
- Silver, E. A., 1997. Fostering Creativity through Instruction Rich in Mathematical Problem Solving and Problem Posing. *Zentralbatt fur Didaktik der Mathematik (International Journal on Mathematics Education)*. 29(3):81-85.

- Siribunnam, R and Tayraukham, S. 2009. Effects of 7-E, KWL and Conventional Instruction on Analytical Thinking, Learning Achievement and Attitudes toward Chemistry Learning. *Journal of Social Sciences*. 5(4): 279-282.
- Tuna, A & Kacar, A. 2013. The Effect of 5E Learning Cycle Model in Teaching Trigonometry on Students' Academic Achievement and Permanence Of Their Knowledge. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*. 4(7): 73-87.
- Utami Munandar. 2009. *Pegembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineke Cipta.
- Uyung Dwi Rahayu. 2009. *Eksperimentasi Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Alat Peraga Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Kreativitas Siswa Siswa SMP Negeri Sukoharjo Tahun Ajaran 2008/2009*. Tesis. Surakarta: UNS.
- Xia, X. Lü, C dan Wang, B. 2008. Research on Mathematics Instruction Experiment Based Problem Posing. *Journal of Mathematics Education*. 1(1): 153-163.