

# EKSPERIMENTASI PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD DENGAN PENDEKATAN *OPEN-ENDED* PADA POKOK BAHASAN LOGARITMA DITINJAU DARI GAYA BERPIKIR DAN KREATIVITAS PESERTA DIDIK KELAS X SMA NEGERI SE-KABUPATEN GUNUNGKIDUL TAHUN PELAJARAN 2012/2013

Mella Yuliani<sup>1</sup>, Budi Usodo<sup>2</sup> dan Mardiyana<sup>3</sup>

<sup>1</sup>SMAN 1 Semanu, Kabupaten Gunungkidul (Email: mimi.yuli94@yahoo.co.id)

<sup>23</sup>Prodi Magister Pendidikan Matematika, PPs Universitas Sebelas Maret Surakarta

**Abstract:** The aim of the research was to determine and compare cooperative learning model of the STAD type with the open-ended approach and STAD viewed from the thinking style and the creativity of toward learners student mathematics learning achievement. This research used the quasi-experimental research method with the factorial design of  $2 \times 2 \times 2$ . Its population was all of the students in Grade X of State Senior Secondary Schools in Gunungkidul in Academic Year 2012/2013. Based on the results of the data analyses, the conclusions were as follows. 1) The cooperative learning model of the STAD type with the open-ended resulted in a better learning achievement than the STAD type. 2) The students with the sequential thinking style have a better learning achievement than those with the random thinking style. 3) The students with the high creativity have a better learning achievement than those with the low creativity. 4) (a) In the sequential thinking style, the students treated to the cooperative learning model of the STAD type with the open-ended approach have the same learning achievement as those treated with the STAD type; and (b) In the random thinking style, students treated to the cooperative learning model of the STAD type with the open-ended approach have a better learning achievement than those treated with the STAD type. 5) (a) in the high creativity, the cooperative learning model of the STAD type with the open-ended approach results in a better learning achievement than that of the STAD type; and (b) in the low creativity, the cooperative learning model of the STAD type with the open-ended approach results in the same learning achievement as that of the STAD type. 6) (a) In the high creativity, the students with the sequential thinking style have a better learning achievement than those with the random thinking style; (b) In the low creativity, the students with the sequential thinking style have the same learning achievement as those with the random thinking style; (c) in the sequential thinking style, the students with the high creativity have a better learning achievement than those with the low creativity; and (d) In the random thinking style, the students with the high creativity have the same learning achievement as those with the low creativity. 7) In the sequential thinking style with the high creativity and the low creativity and in the random thinking style with the low creativity, the cooperative learning model of the STAD type with the open-ended approach results in the same learning achievement as that of the STAD type, and in the random thinking style with the high creativity, the cooperative learning model of the STAD type with the open-ended approach results in a better learning achievement than that of the STAD type.

**Keywords:** *Learning achievement in Mathematics, STAD, open-ended, thinking style, and creativity.*

## PENDAHULUAN

Sebagian peserta didik menganggap matematika sulit, terlebih lagi sebagai mata pelajaran dengan konsep-konsep yang abstrak menyebabkan mereka semakin

kesulitan dalam memahaminya, akibatnya prestasi belajar yang dicapainya tergolong rendah. Pembaharuan kurikulum tidak akan banyak berarti jika tidak terjadi perubahan praktik pembelajaran di kelas. Dalam hal ini guru diharapkan dapat melakukan inovasi dalam pemilihan pendekatan serta metode pembelajaran yang tepat. Di dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) fokus pembelajaran matematika hendaknya pendekatan pemecahan masalah. Masalah tersebut mencakup masalah tertutup dengan solusi tunggal, masalah terbuka dengan solusi tidak tunggal, dan masalah dengan berbagai cara penyelesaian (Permendiknas No 22:2006). Untuk meningkatkan kemampuan tersebut, *Open-ended* dapat dijadikan salah satu alternatif. Hal ini karena, formulasi masalah yang digunakan adalah masalah terbuka (multi jawaban benar).

Agar pembelajaran berjalan optimal, diperlukan strategi dan kondisi belajar yang memungkinkan peserta didik lebih aktif, misalnya dengan pembelajaran secara kelompok. Selaras dengan pendapat Zakaria (2010) yang menyatakan, "*The cooperative learning methods improve students' achievement in mathematics and attitude towards mathematics*". Salah satu model pembelajaran kooperatif yang paling sederhana dan mudah dipahami, adalah pembelajaran kooperatif tipe *STAD* (*Student Teams Achievement Divisions*). Menurut Slavin (2005:143–146), *STAD* terdiri atas lima langkah utama yaitu: (1) Presentasi kelas; (2) Belajar tim; (3) Kuis; (4) Skor kemajuan individual; (5) Penghargaan/rekognisi tim.

Model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan pendekatan *Open-ended* adalah pembelajaran yang menggunakan tahap-tahap *STAD*, pada tahap presentasi materi dimulai dengan pembelajaran berbasis masalah, dan pada tahap latihan soal peserta didik diberikan soal terbuka. Dalam mengkreasi masalah *Open-ended*, Shimada dan Becker (1997:28-31) memberikan beberapa acuan antara lain sebagai berikut:

*(1) Prepare a physical situation involving some variable quantities in which mathematical relations can be observed; (2) Instead of asking students to prove theorem like "if P then Q" change this problem to "if P, then what kind of relationship among the elements, can you find?; (3) Show students some geometric figure that concern a geometry theorem; (4) Show students a number sequence or a number table and then ask them to discover some mathematical rules.*

Salah faktor lain yang mempengaruhi prestasi belajar adalah gaya berpikir, yaitu cara khas yang dimiliki oleh setiap orang dalam menggunakan dominasi otaknya untuk menyerap dan memproses informasi. Gregorc dalam DePorter dan Hernacki (2011:124) menyatakan, dalam memproses informasi ada dua dominasi otak yang bekerja, yaitu otak kiri/gaya berpikir sekuensial dan otak kanan/gaya berpikir abstrak. Gaya berpikir yang

didominasi oleh otak kiri akan menunjang untuk berpikir hal-hal yang bersifat matematis. Bila dalam pemecahan masalah mengalami kesulitan, maka diperlukan kreativitas untuk mencari alternatif lain dalam menemukan jawabannya. "Kreativitas hendaknya meresap dalam seluruh kurikulum dan iklim kelas melalui faktor-faktor seperti sikap menerima keunikan individu, pertanyaan yang berakhir terbuka, penajakan dan kemungkinan membuat pilihan" (Utami Munandar, 2009:17).

Berdasarkan ruang lingkup di atas, rumusan masalah penelitian adalah: (1) Manakah yang memberikan prestasi belajar matematikayang lebih baik, model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan *Open-ended* atau *STAD*, (2) Manakah yang mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik, gaya berpikir sekuensial atau gaya berpikir acak, (3) Manakah yang mempunyai prestasi belajar matematikayang lebih baik, kreativitas tinggi atau rendah, (4) Pada masing-masing gaya berpikir manakah yang memberikan prestasi belajar matematika yang lebih baik, model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan *Open-ended* atau *STAD*, (5) Pada masing-masing kreativitas manakah yang memberikan prestasi belajar matematika yang lebih baik, model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan *Open-ended* atau *STAD*, (6) (a) Pada masing-masing kreativitas, manakah yang mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik, gaya berpikir sekuensial atau gaya berpikir acak; (b) pada masing-masing gaya berpikir, manakah yang mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik, kreativitas tinggi atau rendah, (7) Pada gaya berpikir sekuensial dengan kreativitas tinggi maupun rendah, dan pada gaya berpikir acak dengan kreativitas tinggi maupun rendah, manakah yang memberikan prestasi belajar matematika yang lebih baik, model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan *Open-ended* atau *STAD*.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental semu dengan desain faktorial  $2 \times 2 \times 2$ . Analisis data dilakukan dengan Anava tiga jalan sel tak sama. Populasi penelitian adalah peserta didik kelas X SMA Negeri se-Kabupaten Gunungkidul tahun pelajaran 2012/2013. Penelitian dilakukan di SMAN 2 Playen, SMAN 1 Rongkop dan SMAN 1 Semanu, dengan sampel 146 peserta didik. Dari masing-masing sekolah diambil dua kelas secara acak sebagai kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Uji homogenitas menggunakan uji Bartlett, uji normalitas menggunakan Liliefors dan uji keseimbangan menggunakan uji-t. Diperoleh hasil, kedua kelompok berasal dari populasi yang homogen, berdistribusi normal dan memiliki kemampuan awal yang sama. Teknik

mengumpulkan data adalah:(1) metode tes; (2) metode dokumentasi;dan (3) metode angket. Instrumen penelitian terdiri atas:(1) tes penilaian hasil belajar matematika; (2) kuisioner gaya berpikir; dan(3) kuisioner kreativitas.

Variabel terikat adalah prestasi belajar matematika pada pokok bahasan logaritma, sedangkan variabel bebasnya model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan pendekatan *Open-ended* pada kelas eksperimen I dan *STAD* pada kelas eksperimen II. Variabel bebas yang lain adalah gaya berpikir dengan dua kategori yaitu sekuensial dan acak serta kreativitas dengan dua kategori yaitu kreativitas tinggi dan kreativitas rendah.

Uji coba instrumen dilakukan di SMAN Karangmojo dengan responden 64 peserta didik. Untuk instrumen tes prestasi belajar, mengacu pada kriteria yaitu validitas isi, daya beda ( $r_{xy} \geq 0,3$ ), tingkat kesulitan ( $0,3 \leq TK < 0,70$ ) dan reliabilitas 0,8407, dari 35 butir soal yang diujicobakan didapat 25 butir soal yang baik, sehingga dapat digunakan sebagai alat pengambil data prestasi belajar matematika peserta didik. Untuk uji coba angket kreativitas, mengacu pada kriteria yaitu validitas isi, reliabilitas *Alpha Cronbach* ( $r_{xy} = 0,8636$ ) dan konsistensi internal ( $r_{xy} \geq 0,3$ ), dari 36 butir pernyataan yang diujicobakan didapat 30 butir pernyataan yang dapat digunakan sebagai alat pengambil data kreativitas peserta didik. Angket gaya berpikir yang digunakan adalah angket gaya berpikir John Parks Le Tellier, tidak diujicobakan karena dipandang sudah baku. Uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dengan *Liliefors* dan uji homogenitas dengan uji *Bartlett*. Diperoleh prasyarat normalitas dan homogenitas data telah terpenuhi, sehingga dapat dilakukan analisis data menggunakan anava tiga jalan sel tak sama.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Rerata pada masing-masing variabel dapat dilihat pada Tabel 1 sampai dengan Tabel 5, sedangkan rangkuman hasil analisis anava tiga jalan dapat dilihat pada Tabel 6. Tabel 1 Rerata Marginal dari Data Model Pembelajaran, Gaya Berpikir dan Kreativitas

Kategori	Model Pembelajaran		Gaya Berpikir		Kreativitas	
	<i>STAD</i> dg <i>Open-ended</i>	<i>STAD</i>	Sekuensial	Acak	Tinggi	Rendah
Rerata Marginal	69,1351	62,2222	67,9559	63,7821	70,7015	61,5063

Tabel 2 Rerata Masing-Masing Sel dari Data Model Pembelajaran dan Gaya Berpikir.

Model Pembelajaran (a)	Gaya Berpikir (b)		Rerata Marginal
	Sekuensial	Acak	
<i>STAD dgn Open-ended</i>	69,1818	69,0976	69,1397
<i>STAD</i>	66,8000	57,8919	62,3459
Rerata Marginal	67,9909	63,4947	

Tabel 3 Rerata Masing-Masing Sel dari Data Model Pembelajaran dan Kreativitas.

Model Pembelajaran (a)	Kreativitas (c)		Rerata Marginal
	Tinggi	Rendah	
<i>STAD dgn Open-ended</i>	75,5750	61,5588	68,5669
<i>STAD</i>	63,4815	61,4667	62,4771
Rerata Marginal	69,5282	61,5127	

Tabel 4 Rerata Masing-Masing Sel dari Data Gaya Berpikir dan Kreativitas.

Gaya Berpikir (b)	Kreativitas (c)		Rerata Marginal
	Tinggi	Rendah	
Sekuensial	76,8889	62,0732	69,4810
Acak	66,5250	60,8947	63,7099
Rerata Marginal	71,7069	61,4840	

Tabel 5 Rerata Masing-Masing Sel dari Data Model Pembelajaran, Gaya Berpikir dan Kreativitas.

Gaya Berpikir Kreativitas Mdl Pmblljrn	Sekuensial		Acak	
	Tinggi	Rendah	Tinggi	Rendah
<i>STAD dgn Open-ended</i>	76,9375	61,8824	74,6667	61,2353
<i>STAD</i>	76,8182	62,2083	54,3125	60,6190

Tabel 6 Rangkuman Hasil Perhitungan Analisis Data Anava Tiga Jalan Sel Tak Sama

Sumber	<i>JK</i>	<i>dk</i>	<i>RK</i>	<i>F<sub>hitung</sub></i>	<i>F<sub>tabel</sub></i>	Keputusan Uji
A	928,1495	1	928,1495	4,4503	3,8400	H <sub>0A</sub> ditolak
B	1570,8960	1	1570,8960	7,5322	3,8400	H <sub>0B</sub> ditolak
C	2913,8128	1	2913,8128	13,9712	3,8400	H <sub>0C</sub> ditolak
AB	965,4689	1	965,4689	4,6292	3,8400	H <sub>0AB</sub> ditolak
AC	876,9749	1	876,9749	4,2049	3,8400	H <sub>0AC</sub> ditolak
BC	1093,7566	1	1093,7566	5,2444	3,8400	H <sub>0BC</sub> ditolak
ABC	801,2883	1	801,2883	3,8420	3,8400	H <sub>0ABC</sub> ditolak
Galat(G)	28781,0789	138	208,5585			
Total	37931,4259	145				

Diperoleh hasil analisis sebagai berikut:

1. H<sub>0A</sub> ditolak, artinya terdapat perbedaan prestasibelajar antara peserta didik yang diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan *Open-ended* dan *STAD*. Karena model pembelajaran hanya mempunyai dua kategori, maka tidak perlu dilakukan uji lanjut pasca anava. Berdasarkan rerata marginal pada Tabel 1, model

pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan *Open-ended* memberikan prestasi yang lebih baik dibandingkan *STAD*. Hal ini karena, *Open-ended* mempunyai beberapa kelebihan: (1) peserta didik dapat berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan mengekspresikan idenya; (2) dengan diberikannya soal terbuka yang mempunyai banyak jawaban benar, memberikan kesempatan yang lebih banyak kepada peserta didik dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilannya secara komprehensif; (3) peserta didik dengan kemampuan matematik rendah dapat merespon permasalahan dengan cara mereka sendiri. Hal ini didukung hasil penelitian Ni Nyoman Parwati (2011), yang menyatakan bahwa pada kelompok yang diberikan jenis masalah matematika terbuka, kemampuan pemecahan masalah peserta didik lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok yang diberikan jenis masalah matematika tertutup.

2.  $H_{0B}$  ditolak, artinya terdapat perbedaan prestasi belajar antara peserta didik yang memiliki gaya berpikir sekuensial dengan gaya berpikir acak. Karena gaya berpikir hanya mempunyai dua kategori, maka tidak perlu dilakukan uji lanjut pasca anava. Berdasarkan rerata marginal pada Tabel 1, prestasi belajar peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial lebih baik dibandingkan dengan gaya berpikir acak. Iwan Sugiarto (2011:40) menyatakan bahwa otak kiri menangani angka, susunan logika, dan hal lain yang memerlukan pemikiran rasional, bagian ini digunakan untuk berpikir hal-hal yang bersifat matematis dan ilmiah. Karena matematika berkaitan dengan angka, maka bagi peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial sangat membantu dalam proses berpikir dan menyerap informasi, dan ini akan berakibat pada kemampuan kognitifnya dalam memecahkan soal, dibandingkan peserta didik dengan gaya berpikir acak
3.  $H_{0C}$  ditolak, artinya terdapat perbedaan prestasi belajar antara peserta didik yang memiliki kreativitas tinggi dengan kreativitas rendah. Karena kreativitas hanya mempunyai dua kategori, maka tidak perlu dilakukan uji lanjut pasca anava. Berdasarkan rerata marginal pada Tabel 1, peserta didik dengan kreativitas tinggi memiliki prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan dengan kreativitas rendah. Hal ini disebabkan, peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kreatif akan mempunyai banyak cara dan rasa ingin tahu yang tinggi dalam memecahkan soal. Penelitian Korgel (2002) dalam Sugiyatno (2010) menyimpulkan:

Peserta didik yang memiliki kreativitas tinggi tidak akan pernah merasa puas dengan apa yang sudah mereka pahami, sebab dihantui oleh perasaan takut salah. Jadi, pantaslah jika peserta didik dengan kreativitas tinggi selalu berusaha untuk

memperbaiki apa yang sudah mereka pahami, efeknya, tentu saja prestasinya menjadi lebih baik daripada yang kreativitasnya rendah.

4.  $H_{0AB}$  ditolak, artinya ada interaksi antara model pembelajaran dengan gaya berpikir.

Berdasarkan hasil uji lanjut, dengan  $F_{tab}=3(F_{0,05;3;142})=7,8$  diperoleh hasil berikut:

a.  $F_{11-21}=0,4620 < F_{tab}$ ,  $H_0$  diterima, artinya pada gaya berpikir sekuensial, model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan *Open-ended* memberikan prestasi yang sama baiknya dengan *STAD*. Hal ini disebabkan karena, pemikir sekuensial memperhatikan dan mengingat realitas, informasi, fakta-fakta, rumus dan aturan-aturan khusus dengan mudah (DePorter dan Hernacki, 2011:128), sehingga penggunaan model pembelajaran tidak akan berpengaruh pada prestasi belajarnya.

a.  $F_{12-22}=11,7095 > F_{tab}$ ,  $H_0$  ditolak, artinya pada gaya berpikir acak, terdapat perbedaan perbedaan prestasi belajar antara peserta didik yang mendapat perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan *Open-ended* dan *STAD*. Berdasarkan data pada Tabel 2, model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan *Open-ended* memberikan prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan *STAD*. Hal ini disebabkan *STAD* dengan *Open-ended* mempunyai beberapa kelebihan seperti yang telah diuraikan pada pembahasan hipotesis pertama.

5.  $H_{0AC}$  ditolak, artinya ada interaksi antara model pembelajaran dengan kreativitas. Berdasarkan hasil uji lanjut, dengan  $F_{tab}=3(F_{0,05;3;142})=7,8$  diperoleh hasil berikut:

a.  $F_{11-21}=11,3028 > F_{tab}$ ,  $H_0$  ditolak, ini berarti pada kreativitas tinggi terdapat perbedaan prestasi belajar antar peserta didik yang dikenai perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan *Open-ended* dan *STAD*. Berdasarkan data yang tersaji pada Tabel 3, model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan *Open-ended* memberikan prestasi yang lebih baik dibandingkan *STAD*. Hal ini disebabkan karena, *Open-ended* member kesempatan pada peserta didik untuk memperoleh pengetahuan/pengalaman, dan memecahkan masalah dengan beragam teknik. Penyediaan ruang kreativitas yang cukup besar, dapat dimanfaatkan oleh mereka yang mempunyai kreativitas tinggi untuk memecahkan bermacam tipe masalah, sehingga kemampuan kognitifnya semakin meningkat.

b.  $F_{12-22}=0,0008 < F_{tab}$ ,  $H_0$  diterima, ini berarti pada kreativitas rendah, model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan *Open-ended* memberikan prestasi yang sama baiknya dengan *STAD*. Hal ini disebabkan, peserta didik yang kreativitasnya rendah biasanya kurang aktif, kurang kritis, tingkat kepercayaan diri rendah,

kurang mempunyai prakarsa. Kemungkinan lain, karena kedua model pembelajaran tersebut sama-sama menuntut kreativitas yang tinggi, namun karena kreativitasnya rendah, sehingga menjadi kurang tepat untuk mereka.

6.  $H_{0BC}$  ditolak, artinya ada interaksi antara gaya berpikir dan kreativitas. Berdasarkan hasil uji lanjut, dengan  $F_{tabel} = 3(F_{0,05;3;142}) = 7,8$  diperoleh hasil sebagai berikut:
  - a.  $F_{11-21} = 8,3017 > F_{tab}$ ,  $H_0$  ditolak, ini berarti pada kreativitas tinggi terdapat perbedaan prestasi belajar antar peserta didik yang memiliki gaya berpikir sekuensial dengan gaya berpikir acak. Berdasarkan Tabel 4, prestasi belajar peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial lebih baik dibandingkan gaya berpikir acak.
  - b.  $F_{12-22} = 0,1313 < F_{tab}$ ,  $H_0$  diterima, ini berarti secara signifikan pada kreativitas rendah, prestasi gaya berpikir sekuensial sama baiknya dengan gaya berpikir acak.
  - c.  $F_{11-12} = 17,1339 > F_{tab}$ ,  $H_0$  ditolak, ini berarti pada gaya berpikir sekuensial terdapat perbedaan prestasi belajar antara peserta didik yang memiliki kreativitas tinggi dengan kreativitas rendah. Berdasarkan data yang tersaji pada Tabel 4, diketahui bahwa prestasi belajar peserta didik dengan kreativitas tinggi lebih baik dibandingkan dengan prestasi belajar peserta didik dengan kreativitas rendah.
  - d.  $F_{21-22} = 2,9620 < F_{tab}$ ,  $H_0$  diterima, ini berarti pada gaya berpikir acak, prestasi belajar peserta didik kreativitas tinggi sama baiknya dengan kreativitas rendah.
7.  $H_{0ABC}$  ditolak, artinya ada interaksi antara model pembelajaran, gaya berpikir dan kreativitas. Berdasarkan hasil uji lanjut pasca anava, dengan  $F_{tabel} = 7(F_{0,05;7;142}) = 14,07$  diperoleh hasil sebagai berikut:
  - a.  $F_{111-211} = 0,0004 < F_{tab}$ ,  $F_{112-212} = 0,0051 < F_{tab}$  dan  $F_{122-222} = 0,0171 < F_{tab}$ ,  $H_0$  diterima. Artinya, pada gaya berpikir sekuensial dengan kreativitas tinggi maupun rendah dan pada gaya berpikir acak dengan kreativitas rendah, model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan *Open-ended* memberikan prestasi yang sama baiknya dengan *STAD*. DePorter dan Hernacki (2011:128) menyatakan bahwa, pemikir sekuensial dapat memperhatikan dan mengingat realitas, fakta-fakta, informasi, rumus dan aturan-aturan khusus dengan mudah. Lebih lanjut, orang dengan kecenderungan otak kiri yang lebih dominan akan lebih egois, mementingkan diri sendiri, mudah iri, sombong dan kurang peka terhadap kreativitas. Berdasarkan hal di atas, jelas bahwa bagi peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial, kreativitas dan model pembelajaran tidak akan berpengaruh pada prestasi belajarnya, karena pemikir sekuensial mempunyai sifat egois, mementingkan diri sendiri dan kurang

peka terhadap kreativitas. Padahal kedua model pembelajaran dalam penelitian ini, menempatkan peserta didik dalam kelompok yang menuntut adanya kerjasama dan kreativitas. Selanjutnya padagaya berpikir acak model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan *Open-ended* memberikan prestasi yang lebih baik dibandingkan *STAD*. Tapi peserta didik dengan kreativitas rendah, biasanya kurang aktif, kurang kritis, tingkat kepercayaan diri rendah, dan kurang mempunyai prakarsa. Kemungkinan lain adalah karena kedua model pembelajaran tersebut sama-sama menuntut kreativitas yang tinggi pada peserta didik, tapi karena kreativitasnya rendah, sehingga kurang tepat untuk mereka.

- b.  $F_{121-221}=19,0700 > F_{tab}$ ,  $H_0$  ditolak, ini berarti pada gaya berpikir acak dengan kreativitas tinggi, terdapat perbedaan prestasi belajar antara peserta didik yang mendapat perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan *Open-ended* dan *STAD*. Berdasarkan data pada Tabel 5, model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan *Open-ended* memberikan prestasi yang lebih baik dibandingkan *STAD*. Hal ini disebabkan, peserta didik dengan gaya berpikir acak menyukai belajar dengan cara berkelompok dan peka terhadap kreativitas. Kedua model pembelajaran pada penelitian ini menempatkan peserta didik dalam kelompok dan keduanya memberikan ruang kreativitas yang luas, namun model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan *Open-ended* lebih banyak didominasi oleh peserta didik dengan kreativitas tinggi. Inilah yang menyebabkan pada peserta didik dengan gaya berpikir acak dan kreativitas tinggi model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan *Open-ended* memberikan prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan *STAD*.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan kajian teori dan hasil analisis data dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan pendekatan *Open-ended* memberikan prestasi belajar matematika yang lebih baik dibandingkan *STAD*.
2. Peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial memiliki prestasi belajar matematika yang lebih baik dibandingkan peserta didik dengan gaya berpikir acak.
3. Peserta didik dengan kreativitas tinggi memiliki prestasi belajar matematika yang lebih baik dibandingkan peserta didik dengan kreativitas rendah.

4. a. Pada gaya berpikir sekuensial, model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan pendekatan *Open-ended* memberikan prestasi belajar matematikayang sama baiknya dengan *STAD*.
- b. Pada gaya berpikir acak, model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan pendekatan *Open-ended* memberikan prestasibelajar matematikayang lebih baik dibandingkan *STAD*.
5. a. Pada kreativitinggi, model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan pendekatan *Open-ended* memberikan prestasibelajar matematikayang lebih baik dibandingkan *STAD*.
- b. Pada kreativitas rendah, model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan pendekatan *Open-ended* memberikan prestasi belajar matematikayang sama baik baiknya dengan *STAD*.
6. a. Pada kreativitas tinggi peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial memiliki prestasi belajar matematikayang lebih baik dibandingkan gaya berpikir acak.
- b. Pada kreativitas rendah peserta didik dengangaya berpikir sekuensial memiliki prestasibelajar matematikayang sama baiknya dengan gaya berpikir acak.
- c. Pada gaya berpikir sekuensial, peserta didik dengan kreativitas tinggi memiliki prestasi belajar matematikayang lebih baik dibandingkan kreativitas rendah.
- d. Pada gaya berpikir acak, peserta didik dengan kreativitas tinggi memiliki prestasibelajar matematikayang sama baiknya dengan kreativitas rendah.
7. Pada gaya berpikir sekuensial dengankreativitas tinggi dan rendah maupun pada gaya berpikir acak dengan kreativitas rendah, model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan *Open-ended* memberikan prestasi belajaryang sama baiknya dengan *STAD*. Sedangkan pada gaya berpikir acak dengan kreativitas tinggi, model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan pendekatan *Open-ended* memberikan prestasi belajar matematikayang lebih baik dibandingkan *STAD*.

Berdasarkan kesimpulanhasil penelitian dan dalam rangka turut mengembangkan pembelajaran matematika, untuk dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik, disampaikan beberapa saran sebagai berikut:

#### **1. Kepada Guru/Calon Guru Matematika**

- a. Pada pokok bahasan logaritma, model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan pendekatan *Open-ended* lebih efektif dibandingkan *STAD*. Oleh karena itu dapat digunakan untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik.

- b. Gaya berpikir sekuensial memberikan prestasi yang lebih baik dibandingkan gaya berpikir acak, dan kreativitas tinggi memberikan prestasi yang lebih baik dibandingkan kreativitas rendah, oleh karena itu dapat mengoptimalkan pembelajaran dengan memperhatikan karakteristik yang dimiliki peserta didik.
- c. Model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan pendekatan *Open-ended* dapat digunakan pada peserta didik yang mempunyai gaya berpikir acak dan peserta didik yang memiliki kreativitas tinggi, sedangkan untuk peserta didik dengan gaya berpikir sekuensial dan peserta didik yang mempunyai kreativitas rendah, kedua model pembelajaran tersebut dapat digunakan.
- d. Model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan pendekatan *Open-ended* dapat digunakan pada peserta didik dengan gaya berpikir acak dan berkreativitas tinggi, sedangkan pada gaya berpikir sekuensial dengan kreativitas tinggi dan rendah maupun pada gaya berpikir acak dengan kreativitas rendah, kedua model pembelajaran tersebut dapat digunakan.

## 2. Kepada Peserta Didik

- a. Diharapkan meningkatkan minat belajar dalam mengikuti proses pembelajaran serta berusaha meningkatkan kreativitas yang dimiliki ke arah yang positif.
- b. Diharapkan mengikuti dengan sebaik-baiknya model pembelajaran kooperatif yang diberikan oleh guru, sebab dengan aktif berdiskusi, wawasan kita akan bertambah, melatih kemampuan mengemukakan pendapat dan berargumentasi, membiasakan berpikir kritis dalam memecahkan masalah, melatih sikap kepemimpinan serta meningkatkan interaksi sosial dengan orang lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- DePorter, B. dan Hernacki, M. 2011. *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Terjemahan Alwiyah Abdurrahman. Bandung: Kaifa.
- Iwan Sugiarto. 2011. *Mengoptimalkan Daya Kerja Otak Dengan Berpikir Holistik dan Kreatif*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Ni Nyoman Parwati. 2011. Efektivitas Perangkat Pembelajaran Matematika Berorientasi Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. (Artikel Ilmiah). Diunduh dari: <http://blog.tp.ac.id/efektivitas-perangkat-pembelajaran-matematika-berorientasi-open-ended-problem-solving-untuk-meningkatkan-kemampuan-pemecahan-masalah>. Pada tanggal 15 April 2012 pukul 21.45 WIB.
- Permendiknas No 22 Tahun 2006 *Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*.

- Shimada, S. dan Becker, J.P. 1997. *The Open-Ended Approach A New Proposal for Teaching Mathematics*. Virginia: National Council of Teacher of Mathematics.
- Slavin, R.E. 2005. *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*. Terjemahan Narulita Yusron. Bandung: Nusa media.
- Sugiyatno. 2010. *Pembelajaran Fisika Berbasis Masalah Melalui Metode Proyek dan Pemberian Tugas Ditinjau dari Gaya Berpikir dan Kreativitas Siswa*. Tesis Program Pasca Sarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Utami Munandar. 2009. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Zakaria, E. 2010. The Effects of Cooperative Learning on Students' Mathematics Achievement and Attitude towards Mathematics. *Journal of Social Sciences* 6 (2): 272-275, 2010 ISSN 1549-3652. Diunduh dari: [http://www.researchgate.net/profile/Effandi\\_Zakaria](http://www.researchgate.net/profile/Effandi_Zakaria). Pada tanggal 28 Mei 2012 pukul 23.45 WIB.