

## **EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN TAPPS DAN PS PADA MATERI STATISTIKA DITINJAU DARI KREATIVITAS BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS XI IPS**

**Febri Arianto<sup>1</sup>, Mardiyana<sup>2</sup>, Sri Subanti<sup>3</sup>**

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

**Abstract:** The aim of the research was to determine the effect of learning models on mathematics achievement viewed from the students' Mathematics learning creativity. The learning models compared were Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS), Problem Solving (PS), and direct learning. This study was quasi-experimental research. The population of this study was students in grade XI social class of state senior high schools in Klaten year 2015/2016. Stratified cluster random sampling was utilized for collecting samples. Two ways Anova with 3x3 of factorial design was used for hypothesis test. Based on the analysis, it can be concluded: (1) the students who are given TAPPS have better achievement than those who are given PS and direct learning, students who are given PS have the same achievement as those who are given direct learning, (2) high creativity students have better achievement than middle and low creativity students, middle creativity students have the same achievement as low creativity students, (3) in the TAPPS; high, middle, and low creativity students have the same achievement. In the PS; high, middle, and low creativity students have the same achievement. In direct learning, high creativity students have the same achievement as middle creativity students, middle creativity students have the same achievement as low creativity students. High creativity students have better achievement than low creativity students, (4) in high creativity, the students who are given TAPPS have the same achievement as those who are given PS and direct learning. In the middle creativity, those students who given TAPPS have the same achievement as those who are given PS and direct learning. In low creativity, the students who are given TAPPS have the same achievement as those who are given PS; those who are given PS have the same achievement as those who are given direct learning model, while the students who are given TAPPS have better achievement than those who given direct learning.

**Key words:** TAPPS, PS, Direct learning, Mathematics Learning Creativity

### **PENDAHULUAN**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dimasa sekarang sangat pesat, dikarenakan besarnya tuntutan untuk mempermudah penyelesaian masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Indonesia sebagai negara berkembang harus mampu mengikuti dan menjadi bagaian dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut. Upaya yang dilakukan pemerintah untuk dapat menjadi bagian dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut adalah dengan meningkatkan kualitas sumber daya manusia secara berkelanjutan, salah satunya adalah dengan memperbaiki kualitas pendidikan. Hal tersebut sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yakni untuk meningkatkan mutu pendidikan di setiap jenis dan jenjang pendidikan. Adanya berbagai pembaharuan dalam pengembangan kurikulum merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

Matematika merupakan salah satu pelajaran di sekolah yang memiliki peran penting dalam membangun kemampuan berpikir logis, sistematis dan analitis. Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa mempunyai kemampuan matematika yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan tersebut dapat digunakan siswa untuk memperoleh pengetahuan tentang bagaimana memahami suatu masalah dan mengkomunikasikan gagasan serta memecahkan masalah baik untuk dirinya sendiri maupun untuk orang lain yang sejalan dengan tujuan mata pelajaran matematika bagi siswa dalam kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP), yaitu memecahkan masalah meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

Myesky dalam Kemple and Nissenberg (2000: 67) menyatakan bahwa kreativitas merupakan hal yang pokok dalam pendidikan seorang anak karena akan mampu menentukan masa depan anak tersebut. Kreativitas dan kemampuan berpikir pada siswa adalah hal yang perlu diperhatikan dan dikembangkan oleh guru matematika, karena kemampuan tersebut yang akan banyak berperan dalam menghadapi tantangan global. Dengan kreativitas dalam berpikir diharapkan akan terbentuk sumber daya manusia yang inovatif untuk melakukan terobosan-terobosan dan temuan dibidang keilmuan yang pada akhirnya akan memberikan kontribusi positif pada kehidupan manusia.

Berdasarkan data ujian nasional, dapat dilihat bahwa problematika mengenai prestasi matematika cukup besar, termasuk di Kabupaten Klaten, Jawa tengah. Berdasarkan data nilai ujian nasional 2014 (PAMER UN 2014), persentase penguasaan materi siswa program IPS di Klaten yang kurang memuaskan terutama pada materi statistika yaitu sebesar 43,38% untuk tingkat nasional; 47, 37% untuk tingkat provinsi Jawa Tengah; dan 43,74% untuk tingkat Kabupaten Klaten. Diperoleh juga data berupa nilai rata-rata dan angka ketidaklulusan siswa program IPS di Kabupaten Klaten yang kurang memuaskan yaitu 5,19 dengan nilai tertinggi 10,00 dan nilai terendah 1,00 serta 763 siswa dinyatakan tidak lulus. Hal tersebut tentu sangat kurang memuaskan, padahal materi statistika merupakan salah satu materi yang penting dan banyak aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Rendahnya pencapaian prestasi belajar matematika tersebut salah satunya karena siswa kurang terbiasa mengasah kemampuan pemecahan masalah matematika. Siswa terbiasa menghafal definisi, teorema dan rumus-rumus matematika dan kurang diberi pelatihan dalam pengembangan kemampuan lainnya, termasuk kurang memperhatikan kreativitas belajar matematika siswa.

Pembelajaran matematika selama ini jarang dikaitkan dengan permasalahan sehari-hari, hal ini didukung dengan hasil survei di beberapa SMA di Klaten. Guru

cenderung memberikan rumus-rumus kemudian memberikan soal-soal kepada siswa untuk diselesaikan dengan rumus-rumus yang diberikan. Siswa tidak menemukan makna dari materi yang diberikan guru, yang pada akhirnya kemampuan berpikir dan kreativitas siswa tidak dapat digunakan dengan baik. Akibatnya ketika siswa dihadapkan kepada permasalahan matematika, kebanyakan dari mereka tidak memiliki inisiatif untuk menyelesaikan sendiri dan cenderung menggunakan langkah penyelesaian yang sama persis dengan contoh yang diberikan oleh guru. Masnur Muslich (2007: 75) menyatakan bahwa metode pembelajaran yang menuntut siswa berkata dan berbuat dapat memberikan ingatan sebesar 90% sehingga perlu untuk dikembangkan. Siswa perlu mengerti tentang makna belajar, apa manfaatnya, dalam status apa mereka dan bagaimana mencapainya.

Dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika, dapat dilakukan dengan cara bekerja sama. Artut (2009) menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif menggunakan keterampilan sosial yakni mendengarkan secara aktif, senang berbicara dan semua orang ikut berpartisipasi sehingga meningkatkan prestasi belajar siswa. Salah satu model pembelajaran yang menerapkan prinsip kerjasama adalah model pembelajaran kooperatif TAPPS. Dengan menggunakan model pembelajaran ini, diharapkan siswa dapat saling membantu dalam rangka menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah matematika sehingga pencapaian prestasi belajar bisa lebih baik. Model pembelajaran kooperatif TAPPS merupakan salah satu model pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah yang juga mampu melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran. Dalam model pembelajaran TAPPS siswa di kelas dibagi menjadi beberapa tim, setiap tim terdiri dari dua pihak. Satu pihak menjadi *problem solver* (PS) dan pihak lainnya menjadi *listener* (L). Setiap anggota tim mempunyai tugas masing-masing yang akan mengikuti aturan tertentu dan akan saling bertukar peran saat permasalahan yang diberikan selesai dipecahkan. Model pembelajaran TAPPS, diharapkan membuat siswa dapat saling membantu dalam rangka menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah matematika sehingga prestasi belajarnya meningkat.

Alternatif model pembelajaran lainnya adalah model pembelajaran *problem solving*. Mamona-Downs (2005) menyatakan bahwa siswa dapat beradaptasi dengan permasalahan dan menyelesaikannya dengan diberi model *problem solving*. Pembelajaran PS membuat siswa memiliki ketrampilan untuk mengadaptasi dan menyelesaikan masalah baru yang belum dikenal. Menurut Polya (1973) dalam pemecahan suatu masalah terdapat empat langkah yang harus dilakukan yaitu: (1) memahami masalah, (2) merencanakan pemecahannya, (3) menyelesaikan masalah sesuai rencana (4) memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Dengan demikian, diharapkan siswa dapat berkembang dan

mampu menyelesaikan permasalahan yang ada dalam matematika dengan baik dan dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa.

Selain model pembelajaran, faktor lain yang diduga dapat mempengaruhi prestasi belajar matematika adalah kreativitas belajar matematika siswa. Ali Mahmudi (2008) menyatakan bahwa berpikir kreatif dan pemecahan masalah sangat berkaitan erat. Kemampuan pemecahan masalah mempersyaratkan kemampuan berpikir kreatif dalam mengeksplorasi berbagai alternatif cara atau solusi. Sementara sebaliknya aktivitas pemecahan masalah menyediakan situasi problematik yang menjadi pemicu (*trigger*) berkembangnya potensi kreatif siswa. Keterkaitan demikian perlu dieksplorasi sebagai dasar untuk mengembangkan kedua kemampuan tersebut.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui manakah: (1) yang mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik, siswa yang diberi model pembelajaran TAPPS, model pembelajaran PS, atau model pembelajaran langsung, (2) yang mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik, siswa dengan kreativitas belajar matematika tinggi, sedang, atau rendah, (3) pada masing-masing model pembelajaran, yang mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik antara siswa dengan kreativitas belajar matematika tinggi, sedang, atau rendah, (4) pada masing-masing kategori kreativitas belajar matematika, yang mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik antara siswa yang diberi model pembelajaran TAPPS, model pembelajaran PS, atau model pembelajaran langsung.

## METODE PENELITIAN

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian eksperimental semu dengan desain faktorial 3x3 yang disajikan dalam Tabel 1.

**Tabel 1 Rancangan Penelitian**

	Kreativitas Belajar Matematika (B)	Tinggi (b1)	Sedang (b2)	Rendah (b3)
Model Pembelajaran (A)				
Model TAPPS (a1)		(ab)11	(ab)12	(ab)13
Model PS (a2)		(ab)21	(ab)22	(ab)23
Pembelajaran Langsung (a3)		(ab)31	(ab)32	(ab)33

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPS SMA Negeri di Kabupaten Klaten. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan cara *stratified cluster random sampling*. Setelah dilakukan sampling diperoleh SMA N 1 Jogonalan mewakili kelompok tinggi, SMA N 1 Karangdowo mewakili kelompok sedang dan SMA N 1 Prambanan mewakili kelompok rendah.

Variabel dalam penelitian ini adalah variabel bebas yaitu model pembelajaran dan kreativitas belajar matematika siswa dan variabel terikat yaitu prestasi belajar matematika siswa. Untuk mengumpulkan data digunakan metode tes, metode angket dan metode dokumentasi. Metode tes digunakan untuk mendapatkan data prestasi belajar matematika siswa, metode angket digunakan untuk memperoleh data tingkat kreativitas belajar matematika siswa, sedangkan metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data kemampuan awal siswa yang diambil dari nilai ujian semester genap siswa kelas X tahun pelajaran 2014/2015.

Teknik analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini adalah analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama dengan desain penelitian 3x3. Sebelum masing-masing kelompok diberikan perlakuan, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat terhadap kemampuan awal siswa meliputi uji normalitas dengan menggunakan uji Liliefors dan uji homogenitas dengan menggunakan uji Bartlet, kemudian dilakukan uji keseimbangan dengan analisis variansi satu jalan dengan sel tak sama untuk mengetahui kelompok eksperimen 1, kelompok eksperimen 2, dan kelompok kontrol berasal dari populasi yang mempunyai kemampuan awal yang sama (homogen) atau tidak. Setelah dilakukan uji anava, dilanjutkan dengan uji komparasi ganda dengan metode Scheffe apabila hipotesis nol ditolak.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan uji normalitas diperoleh sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, pada uji homogenitas diperoleh bahwa sampel berasal dari populasi yang homogen. Setelah uji normalitas dan homogenitas, dilakukan uji keseimbangan menggunakan uji F terhadap kemampuan awal siswa.

**Tabel 2 Rangkuman Hasil Uji Keseimbangan Populasi**

Sumber	JK	dk	RK	$F_{obs}$	$F_{\alpha}$	Keputusan Uji
Model	3,805	2	1,902	2,491	3,000	$H_0$ tidak ditolak
Galat	197,036	258	0,764	-	-	-
Total	200,840	260	-	-	-	-

Berdasarkan hasil uji keseimbangan terhadap kemampuan awal siswa, diperoleh  $F_{obs}$  sebesar 2.491 dan  $F_{\alpha}$  sebesar 3,00. Karena  $DK = \{F | F > 3,00\}$  dan  $F_{obs} < F_{\alpha}$ , maka  $F_{obs} \notin DK$ , sehingga  $H_0$  diterima. Disimpulkan bahwa ketiga populasi mempunyai kemampuan awal yang seimbang atau mempunyai kemampuan awal yang sama

Selanjutnya dilakukan uji hipotesis penelitian. Rerata masing-masing sel dan rerata marginal ditunjukkan pada Tabel 3.

**Tabel 3 Rerata Masing-Masing Sel dan Rerata Marginal**

Model Pembelajaran	Kreativitas Belajar Matematika			Rerata Marginal
	Tinggi	Sedang	Rendah	
TAPPS	7,429	6,872	7,054	7,063
PS	6,955	5,983	6,109	6,390
Langsung	6,893	6,375	4,974	6,236
Rerata Marginal	7,055	6,445	6,179	

Hasil perhitungan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama ditunjukkan pada Tabel 4.

**Tabel 4 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama**

Sumber	JK	dk	RK	$F_{obs}$	$F_{tab}$	keputusan
A	47,533	2	23,767	9,894	3,000	$H_{0A}$ ditolak
B	46,269	2	23,134	9,630	3,000	$H_{0B}$ ditolak
AB	27,250	4	6,813	2,836	2,370	$H_{0AB}$ ditolak
Galat	605,364	252	2,402	-	-	
Total	726,415	261	-	-	-	

Berdasarkan Tabel 4 dapat disimpulkan bahwa (a) model pembelajaran berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa, (b) kreativitas belajar matematika siswa berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa, (c) terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kreativitas belajar matematika siswa terhadap prestasi belajar matematika siswa.

Berdasarkan hasil perhitungan ANAVA diperoleh  $H_{0A}$  ditolak, sehingga perlu dilakukan uji *Scheffe*. Perhitungan uji lanjut anava rerata antar baris ditunjukkan pada Tabel 5.

**Tabel 5 Hasil Uji komparasi Rerata Antar Baris**

Komparasi	$F_{hit}$	$2F_{0,05;2,252}$	Keputusan Uji
$\mu_1 = \mu_2$	8,199	6,000	$H_0$ ditolak
$\mu_1 = \mu_3$	12,451	6,000	$H_0$ ditolak
$\mu_2 = \mu_3$	0,426	6,000	$H_0$ tidak ditolak

Dari Tabel 5 dan dengan memperhatikan Tabel 3 diperoleh (a) siswa yang diberi model pembelajaran TAPPS memiliki prestasi belajar matematika lebih baik daripada model pembelajaran PS, (b) siswa yang diberi model pembelajaran TAPPS memiliki prestasi belajar matematika lebih baik daripada model pembelajaran langsung, (c) siswa yang diberi model pembelajaran PS memiliki prestasi belajar matematika yang sama baiknya dengan siswa yang diberi model pembelajaran langsung. Hal ini didukung hasil penelitian yang dilakukan oleh Khoirul Qudsiyah (2012) dan Agus Muhamad Yasin (2011) yang menyimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TAPPS lebih baik daripada model pembelajaran langsung dan model pembelajaran PS sama baiknya dengan model pembelajaran langsung. Berdasarkan perhitungan ANAVA diperoleh  $H_{0B}$  ditolak, sehingga perlu dilakukan uji lanjut ANAVA dengan metode *Scheffe*. Perhitungan uji lanjut anava rerata antar kolom disajikan pada Tabel 6.

**Tabel 6 Hasil Uji komparasai Rerata Antar Kolom**

Komparasi	$F_{hit}$	$2F_{0,05;2,252}$	Keputusan Uji
$\mu_1 = \mu_2$	6,601	6,000	$H_0$ ditolak
$\mu_1 = \mu_3$	12,071	6,000	$H_0$ ditolak
$\mu_2 = \mu_3$	1,382	6,000	$H_0$ tidak ditolak

Dari Tabel 6 dan dengan memperhatikan Tabel 3 diperoleh (a) siswa dengan kreativitas belajar matematika tinggi memiliki prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa dengan kreativitas belajar matematika sedang, (b) siswa dengan kreativitas belajar matematika tinggi memiliki prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa dengan kreativitas belajar matematika rendah, (c) siswa dengan kreativitas belajar matematika sedang memiliki prestasi belajar matematika yang sama baiknya dengan siswa dengan kreativitas belajar matematika rendah. Hasil penelitian tersebut didukung oleh hasil penelitian Agus Muhamad Yasin (2011) yang menyimpulkan bahwa siswa dengan kreativitas belajar matematika tinggi memiliki prestasi lebih baik daripada siswa dengan kreativitas belajar matematika sedang dan rendah.

Dari perhitungan ANAVA diperoleh  $H_{0AB}$  ditolak, sehingga perlu dilakukan uji lanjut ANAVA dengan metode *Scheffe*. Uji lanjut ANAVA untuk mengetahui interaksi antara model pembelajaran dan kreativitas belajar matematika siswa terhadap prestasi belajar matematika siswa, perhitungan ditunjukkan pada Tabel 7 dan Tabel 8.

**Tabel 7 Hasil Komparasi Ganda Antar Sel pada Baris yang Sama**

$H_0$	$F_{obs}$	$F_\alpha$	Keputusan
$\mu_{11} = \mu_{12}$	1,762	15,520	$H_0$ tidak ditolak
$\mu_{11} = \mu_{13}$	0,703	15,520	$H_0$ tidak ditolak
$\mu_{12} = \mu_{13}$	0,224	15,520	$H_0$ tidak ditolak
$\mu_{21} = \mu_{22}$	6,170	15,520	$H_0$ tidak ditolak
$\mu_{21} = \mu_{23}$	4,037	15,520	$H_0$ tidak ditolak
$\mu_{22} = \mu_{23}$	0,085	15,520	$H_0$ tidak ditolak
$\mu_{31} = \mu_{32}$	1,839	15,520	$H_0$ tidak ditolak
$\mu_{31} = \mu_{33}$	17,355	15,520	$H_0$ ditolak
$\mu_{32} = \mu_{33}$	10,530	15,520	$H_0$ tidak ditolak

Berdasarkan Tabel 7 diperoleh bahwa pada model pembelajaran TAPPS, siswa dengan kategori kreativitas belajar matematika tinggi, sedang dan rendah memiliki prestasi belajar matematika yang sama baiknya. Hasil ini sesuai dengan hipotesis yang telah diberikan. Johnson & Chung (1999) menyatakan bahwa setiap anggota pada pasangan TAPPS dapat saling belajar mengenai strategi pemecahan masalah satu sama lain sehingga mereka sadar tentang proses berpikir masing-masing, sehingga siswa dapat mengetahui bagaimana kelemahan mereka dalam belajar matematika dan saling membantu dalam mencapai tujuan pembelajaran yang berakibat pada perbaikan dan

kemungkinan pemerataan kemampuan dalam penyelesaian permasalahan yang berimbas pada meratanya prestasi belajar matematika.

Berdasarkan Tabel 7 diperoleh bahwa pada model pembelajaran PS, siswa dengan kreativitas belajar matematika tinggi, sedang dan rendah memiliki prestasi belajar matematika yang sama baiknya. Hasil tersebut kurang sesuai dengan hipotesis yang kemungkinan disebabkan dalam model pembelajaran PS, siswa dituntut menyelesaikan permasalahan dengan mencari sumber-sumber sendiri, namun dalam kenyataannya sumber belajar siswa yang ada sangat terbatas dan kurang dimana siswa hanya mengandalkan LKS dalam pembelajaran sehingga siswa dengan kreativitas belajar matematika tinggipun merasa sangat terbatas oleh sumber belajar.

Berdasarkan Tabel 7 diperoleh bahwa pada model pembelajaran langsung siswa dengan kreativitas belajar matematika tinggi dan sedang memiliki prestasi belajar yang sama baiknya serta siswa dengan kreativitas belajar matematika sedang dan rendah memiliki prestasi belajar matematika yang sama baiknya. Aunurrahman (2010: 169) menyatakan bahwa model pembelajaran langsung merupakan model pembelajaran dimana kegiatan terfokus pada kegiatan-kegiatan akademik yang berpusat pada guru, dimana guru aktif dalam pembelajaran dan siswa kurang dapat berkembang dengan maksimal. Karena pembelajaran berpusat pada guru, sehingga siswa dengan kreativitas belajar matematika yang hampir sama yakni siswa dengan kreativitas belajar matematika tinggi dan sedang, begitu pula dengan siswa yang dengan kreativitas belajar matematika sedang dan rendah. Pada siswa yang diberi model pembelajaran langsung, siswa dengan kreativitas belajar matematika tinggi memiliki prestasi belajar matematika lebih baik daripada siswa dengan kreativitas belajar matematika rendah. Hal tersebut dikarenakan perbedaan tingkat kreativitas mereka yang cukup besar yang mengakibatkan daya eksplorasi dan penyerapan informasi dari model pembelajaran langsung yang diberikan guru sehingga prestasi belajar matematika siswa dengan kreativitas belajar matematika tinggi berbeda dengan prestasi belajar matematika rendah

**Tabel 8. Hasil Komparasi Ganda Antar Sel pada Kolom yang Sama**

$H_0$	$F_{obs}$	$F_\alpha$	Keputusan
$\mu_{11} = \mu_{21}$	1,200	15,520	$H_0$ tidak ditolak
$\mu_{11} = \mu_{31}$	1,434	15,520	$H_0$ tidak ditolak
$\mu_{21} = \mu_{31}$	0,024	15,520	$H_0$ tidak ditolak
$\mu_{12} = \mu_{22}$	5,572	15,520	$H_0$ tidak ditolak
$\mu_{12} = \mu_{32}$	2,029	15,520	$H_0$ tidak ditolak
$\mu_{22} = \mu_{32}$	1,095	15,520	$H_0$ tidak ditolak
$\mu_{13} = \mu_{23}$	4,693	15,520	$H_0$ tidak ditolak
$\mu_{13} = \mu_{33}$	20,383	15,520	$H_0$ ditolak
$\mu_{23} = \mu_{33}$	5,580	15,520	$H_0$ tidak ditolak

Berdasarkan Tabel 8 siswa dengan kategori kreativitas belajar matematika tinggi yang diberi model pembelajaran TAPPS, PS, dan langsung memiliki prestasi belajar yang sama baiknya. Rogers dalam Utami Munandar (2009: 18) sumber dari kreativitas adalah kecenderungan untuk mengaktualisasi diri, mewujudkan potensi, dorongan untuk berkembang dan menjadi matang, kecenderungan untuk mengekspresikan dan mengaktifkan semua kemampuan organisme, sehingga dengan kreativitas belajar matematika tinggi tentu saja dapat mengeluarkan potensi belajar matematika yang cukup baik dalam berbagai model pembelajaran.

Berdasarkan Tabel 8 siswa dengan kreativitas belajar matematika sedang yang diberi model pembelajaran TAPPS, PS, dan langsung memiliki prestasi belajar matematika yang sama baiknya. Hal tersebut sedikit berbeda dengan hipotesis. Kemungkinan penyebabnya adalah kurang maksimalnya siswa dalam diskusi kelompok pada pembelajaran TAPPS dan juga kurang maksimalnya pengelompokan siswa secara heterogen dimana siswa yang memiliki kreativitas belajar matematika sedang juga dikelompokkan dengan siswa dengan kategori kreativitas belajar matematika sedang sehingga kurang lebih informasi yang diperoleh dan ditukar adalah sama.

Berdasarkan Tabel 8 siswa dengan kreativitas belajar matematika rendah yang diberi model pembelajaran TAPPS dan PS memiliki prestasi belajar matematika yang sama baiknya. Siswa dengan kategori kreativitas belajar matematika rendah yang diberi model pembelajaran PS dan langsung juga memiliki prestasi belajar matematika yang sama baiknya. Hal tersebut kurang sesuai dengan hipotesis, dimana secara teknis keheterogenan dalam kelompok kurang maksimal. Meskipun pada siswa dengan kategori kreativitas belajar rendah yang diberi model pembelajaran berbeda, namun pada kenyataannya dengan kemampuan mengeluarkan potensi yang kurang baik dalam pembelajaran, dan ditambah lagi kedua model pembelajaran tersebut menjadikan pemecahan masalah sebagai inti pembelajarannya sehingga prestasi belajar matematika mereka sama baiknya. kurang mendapatkan bantuan dari temannya melalui diskusi dan cenderung kesulitan jika mendapatkan materi yang susah dipahami atau permasalahan yang sedikit sulit tanpa bantuan temannya pada pembelajaran PS juga menjadi kendala.

Berdasarkan Tabel 8, siswa dengan kreativitas belajar matematika rendah yang diberi model pembelajaran TAPPS memiliki prestasi belajar matematika lebih baik daripada yang dikenai model pembelajaran langsung. Hasil tersebut sesuai dengan hipotesis, dimana siswa diberi kesempatan untuk berkomunikasi matematis, penalaran matematis, mengembangkan kepercayaan diri untuk memecahkan masalah matematika. Liang Tsailing (2002: 6) menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif adalah suatu sistem teknik pengajaran dan pembelajaran yang konkret, daripada pendekatan, di mana siswa

adalah agen aktif dalam proses pembelajaran melalui struktur kelompok kecil sehingga siswa bekerja sama untuk memaksimalkan pembelajaran mereka sendiri dan satu sama lainnya. Sehingga siswa dengan kreativitas belajar matematika rendah yang diberi model pembelajaran kooperatif TAPPS dapat lebih menyerap informasi dan mendapatkan kemampuan penyelesaian masalah lebih baik daripada model pembelajaran langsung melalui perlakuan berupa diberikan permasalahan dan penyelesaian melalui kelompok kecil, sehingga prestasi belajarnya lebih baik daripada siswa dengan kreativitas belajar matematika rendah yang diberikan model pembelajaran langsung

### **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan analisis data dari penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) siswa yang dikenai model pembelajaran TAPPS mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik daripada siswa yang dikenai model pembelajaran PS dan model pembelajaran langsung, sedangkan siswa yang dikenai model pembelajaran PS memiliki prestasi belajar matematika yang sama baiknya dengan siswa yang dikenai model pembelajaran langsung, (2) siswa dengan kategori kreativitas belajar matematika tinggi memiliki prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa dengan kategori kreativitas belajar matematika sedang, dan siswa dengan kategori kreativitas belajar matematika rendah, sedangkan siswa dengan kategori kreativitas belajar matematika sedang memiliki prestasi belajar matematika yang sama baiknya dengan siswa dengan kategori kreativitas belajar matematika rendah, (3) pada model pembelajaran TAPPS, siswa dengan kreativitas belajar matematika tinggi, sedang dan rendah mempunyai prestasi belajar matematika yang sama baiknya. Pada model pembelajaran problem solving, siswa dengan kreativitas belajar matematika tinggi, sedang dan rendah mempunyai prestasi belajar matematika yang sama baiknya. Pada model pembelajaran langsung, siswa dengan kreativitas belajar matematika tinggi mempunyai prestasi belajar matematika yang sama baiknya dengan siswa dengan kreativitas belajar matematika sedang, siswa dengan kreativitas belajar matematika sedang mempunyai prestasi belajar matematika yang sama baiknya dengan siswa kategori kreativitas belajar matematika rendah, sedangkan siswa dengan kreativitas belajar matematika tinggi mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik daripada siswa dengan kreativitas belajar matematika rendah, (4) pada kategori kreativitas belajar matematika tinggi, siswa yang dikenai model pembelajaran TAPPS mempunyai prestasi belajar matematika sama baiknya dengan siswa yang dikenai model pembelajaran problem solving dan model pembelajaran langsung. Pada kategori kreativitas belajar matematika sedang, siswa yang dikenai model pembelajaran TAPPS mempunyai prestasi

belajar matematika yang sama baiknya dengan siswa yang dikenai model pembelajaran problem solving dan model pembelajaran langsung. Pada kategori kreativitas belajar matematika rendah, siswa yang dikenai model pembelajaran TAPPS mempunyai prestasi belajar matematika sama baiknya dengan siswa yang dikenai model pembelajaran problem solving, siswa yang dikenai model pembelajaran problem solving mempunyai prestasi belajar matematika yang sama baiknya dengan siswa yang dikenai model pembelajaran langsung, sedangkan siswa yang dikenai model pembelajaran TAPPS mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa yang dikenai model pembelajaran langsung.

Adapun saran dari hasil penelitian ini adalah: 1) dalam pembelajaran matematika khususnya pokok bahasan statistika, model pembelajaran kooperatif tipe TAPPS dapat dijadikan alternatif dalam meningkatkan prestasi belajar siswa, 2) kreativitas belajar matematika siswa sangat berpengaruh dalam prestasi belajar matematika siswa, guru hendaknya mengetahui kreativitas belajar matematika siswa, sehingga guru dapat memilih model pembelajaran yang tepat untuk diterapkan, 3) hendaknya guru selalu kreatif dan inovatif dalam memilih model pembelajaran, terutama model pembelajaran yang banyak melibatkan siswa secara aktif sehingga guru hanya sebagai fasilitator dan motivator, 4) hendaknya penelitian ini dapat dilanjutkan oleh peneliti lain dengan memperdalam dan memperluas lingkup penelitian. Dalam penelitian yang dilakukan ini sifatnya sangat terbatas baik subjek penelitian maupun pokok bahasan. Populasi penelitian ini hanya siswa kelas XI IPS SMA Negeri di Kabupaten Klaten sehingga penelitian ini belum tentu sesuai dengan kabupaten atau daerah lain yang memiliki tingkatan kreativitas belajar matematika siswa yang berbeda. Pada penelitian ini, yang diteliti adalah model pembelajaran kooperatif tipe TAPPS, model pembelajaran PS dan model pembelajaran langsung dengan memperhatikan variabel kreativitas belajar matematika siswa pada pokok bahasan statistika sehingga diharapkan selanjutnya diteliti model pembelajaran lain dengan variabel bebas lain yang dapat mempengaruhi prestasi belajar matematika siswa.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Agus Muhammad Yasin. 2011. Eksperimentasi Pembelajaran Matematika dengan Metode *Problem Solving* dan Metode *Problem Posing* Ditinjau Dari Kreativitas Belajar Peserta Didik SMA di Kabupaten Magetan. *Tesis*. Surakarta: UNS. Tidak Dipublikasikan
- Ali Mahmudi. 2008. *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*. Yogyakarta: Makalah disampaikan pada seminar nasional matematika

- Artut, P.D. 2009. Experimental Evaluation of The Effects of Cooperative Learning on Kindergarten Children's Mathematics Ability. *International Journal of Educational Research*, No. 48, Vol.1, pp 370–380
- Aunurrahman. 2010. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Johnson, S.D., and Chung, S. . (1999) . The Effect of Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) on the Troubleshooting Ability of Aviation Technician Students. *Journal of Industrial Teacher Education*, 37 (1)
- 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.
- Khoirul Qudsiyah. 2012. Eksperimentasi Pembelajaran Matematika dengan Model Pembelajaran *Think Aloud Pairs Problem Solving* (TAPPS) dan *Missouri Mathematics Project* (MMP) Ditinjau Dari Tingkat Kreativitas Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri di Kabupaten Pacitan. *Tesis*. Tidak Dipublikasikan. Surakarta: UNS
- Liang, Tsailing. 2002. Implementing Cooperative Learning In EFL Teaching : Process and Effects. *asian-efl-journal*.
- Mamona-Downs, J., & Downs, M. (2005). The identity of problem-solving. *Journal of Mathematical Behaviour* 24, 385-401.
- Masnur Muslich. 2007. *KTSP*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Polya, G. 1973 . *How To Solve It (second edition)*. New Jersey: Princeton University Press
- Trianto. 2007. *Model-model pembelajaran inovatif berorientasi konstruktivistik*. Jakarta. Prestasi Pustaka publisher.
- Utami Munandar. 2009. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta