

EKSPERIMENTASI MODEL PENEMUAN TERBIMBING DAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PADA POKOK BAHASAN TRIGONOMETRI DITINJAU DARI KREATIVITAS SISWA SMA SE-KOTA SALATIGA TAHUN PELAJARAN 2013/2014

Kristin Yulianti¹, Mardiyana², Dewi Retno Sari Saputro³

^{1,2,3} **Prodi Magister Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta**

Abstract: The purposes of the research were to know: (1) which learning models - discovery learning, problem based learning and direct learning model - that will give the best learning mathematics result; (2) which level of students creativity- high, medium, or low- that will give te best mathematics learning result; (3) which learning models - discovery learning, problem based learning and direct learning model - that will give the best learning mathematics result in each creativity categories; (4) which level of students creativity- high, medium, or low- that will give the best mathematics learning result in each learning models. The research used a quasi-experimental designed by using two-way analysis of variance with unequal cell sizes. The population of this research are all X grade students of Senior High School in Salatiga 2013/2014. The sampling technique being used in this research was stratified cluster random sampling. The results show as follows. (1) Mathematics learning achievement using guided discovery model and problem based model show similar result which is better than using direct learning model. (2) Students with high level of creativity show better learning achievement than those of low level creativity. Students with high and medium level of creativity show the same learning achievement. Students with medium and low level of creativity show the same learning achievement. (3) On students with high level of creativity, guided discovery and problem based learning models show the same result, and guided discovery learning model results in better achievement compares to direct learning model. Problem based and direct learning model show the same learning achievement. On students with medium level of creativity, guided discovery, problem based and direct learning model show the same learning achievement. On students with low level of creativity, guided discovery, problem based and direct learning model show the same learning achievement. (4) In guided discovery model, students with high and medium level of creativity show the same learning achievement, however students with high level of creativity have better achievement than students with low level of creativity. Students with medium and low level of creativity show the same learning achievement. Using problem based learning model, students with high, medium and low level of creativity show the same achievement. In direct learning model, the result of the three creativity categories also show the same learning achievement.

Keywords: guided discovery model, problem based learning model, creativity

PENDAHULUAN

Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), tujuan diajarkannya pelajaran matematika di sekolah garis besarnya, yaitu agar siswa mempunyai kemampuan: memahami konsep matematika, menggunakan penalaran pada pola dan sifat, memecahkan masalah, mengkomunikasikan gagasan, memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan dengan menggunakan konsep-konsep matematika (Depdiknas, 2006:388).

Hasil Ujian Nasional matematika SMA di Kota Salatiga tahun pelajaran 2012/2013 pada materi trigonometri relatif rendah. Hal itu terlihat dari data BSNP (2013) tentang daya serap siswa pada materi Trigonometri pada Tabel 1.

Tabel 1. Daya Serap Siswa SMA se-Kota Salatiga Tahun Pelajaran 2012/2013

No	Kemampuan yang Diuji	Kota	Prov	Nas
1	Menyelesaikan persamaan trigonometri	59,39%	58,06%	52,63%
2	Menyelesaikan masalah nilai perbandingan trigonometri dengan rumus sinus/kosinus/tangen, 2 sudut	54,67%	57,82%	50,65%
3	Menghitung nilai limit fungsi aljabar dan fungsi trigonometri.	48,37%	48,18%	52,28%
4	Menghitung nilai limit fungsi aljabar dan fungsi trigonometri.	59,39%	60,02%	55,28%
5	Menentukan integral tak tentu dan integral tentu fungsi aljabar dan fungsi trigonometri	53,58%	57,28%	53,38%

Hasil yang kurang maksimal ini mungkin disebabkan karena penguasaan bahan pelajaran belum optimal, siswa belum optimal dalam belajar, siswa kurang kreatif dalam belajar atau siswa kurang minat dalam belajar matematika. Kualitas guru dan cara mengajar yang kurang variasi juga dapat mempengaruhi kualitas pembelajaran yang dihasilkan.

Peran guru sebagai fasilitator diharapkan mampu mengupayakan pembelajaran yang kreatif, inovatif, dan penuh makna. Menurut Slameto (2003), sebagai pengelola pengajaran, guru harus mampu mengelola seluruh proses kegiatan belajar mengajar dengan menciptakan kondisi-kondisi belajar sedemikian rupa sehingga setiap siswa dapat belajar secara efektif dan efisien. Penentuan strategi, model dan teknik pembelajaran yang digunakan harus disesuaikan dengan karakteristik materi ajaran, karakteristik siswa, guru dan kondisi nyata sumber daya yang tersedia di sekolah serta lingkungan sekitarnya.

Model penemuan terbimbing merupakan suatu model mengajar dimana guru memberi siswa contoh-contoh topik spesifik dan memandu siswa untuk memahami topik tersebut (Jenny dalam Eggen and Kauchak 2012). Model ini efektif untuk mendorong keterlibatan dan motivasi siswa seraya membantu mereka mendapatkan pemahaman mendalam tentang topik-topik yang jelas. Seperti hasil penelitian Bahm, et al. (2009) bahwa penggunaan model penemuan terbimbing merupakan salah satu variasi model pembelajaran yang membuat siswa aktif dengan guru sebagai pembimbingnya diyakini mampu meningkatkan keberhasilan siswa. Penelitian serupa dilakukan oleh Asrul (2011), Tangkas (2012), Adhar (2012), Nurcholis (2013) tentang Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing. Berdasarkan penelitian tersebut diperoleh

kesimpulan bahwa Siswa yang mengikuti pembelajaran model inkuiri/penemuan terbimbing lebih baik daripada siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung.

Alternatif lain dengan model pembelajaran berbasis masalah yaitu seperangkat model mengajar yang menggunakan masalah sebagai fokus untuk mengembangkan ketrampilan pemecahan masalah, materi, dan pengaturan diri (Hmelo-Silver, 2004; Serafino & Cicchelli, 2005 dalam Eggen and Kauchak, 2012). Bilgin (2009) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat membantu siswa menyelidiki dan menganalisis masalah-masalah untuk mengembangkan kemampuan mereka dalam komunikasi dan kolaborasi, serta kemampuan mengakses informasi-informasi dan memanfaatkan informasi tersebut. Padmavathy and Mareesh (2013) dalam penelitiannya menyatakan bahwa PBL lebih efektif dalam mempelajari matematika, dan strategi PBL memberikan efek pada isi pengetahuan yang menyediakan kesempatan lebih besar pada siswa untuk mempelajari isi dengan lebih memahami dan meningkatkan siswa untuk lebih aktif, termotivasi dan perhatian terhadap siswa lain. Karakteristik pembelajaran berbasis masalah yaitu pelajaran berfokus pada memecahkan masalah, tanggung jawab untuk memecahkan masalah bertumpu pada siswa dan guru mendukung proses saat siswa mengerjakan masalah. Orhan and Ruhan (2007) dalam penelitiannya juga mengatakan bahwa implementasi model pembelajaran berbasis masalah telah mempengaruhi prestasi akademik siswa serta perilaku mereka secara positif terhadap ilmu pengetahuan.

Kreativitas merupakan kemampuan individu dalam mengembangkan pemikiran baru atau memperbarui yang dikenali melalui ciri-ciri pribadi kreatif. Ciri-ciri pribadi kreatif yang dipakai dalam penelitian ini adalah mempunyai imajinasi, mempunyai prakarsa, mempunyai minat yang luas, mandiri dalam berpikir, mempunyai sifat ingin tahu, senang berpetualang, penuh energi, percaya diri, berani mengambil resiko, berani dalam pendirian dan yakin. MacMath dkk. (2009) tentang *Problem Based Learning* dalam Matematika sebagai alat untuk meningkatkan pengetahuan konseptual siswa dan menekankan nilai dari *problem based learning* untuk mengembangkan cara berpikir dan kreativitas siswa. Yoppy (2011) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa siswa yang mempunyai kreativitas lebih tinggi memberikan hasil belajar lebih baik daripada siswa yang mempunyai kreativitas lebih rendah.

Penelitian ini bertujuan: (1) untuk mengetahui prestasi belajar matematika yang lebih baik antara siswa yang diberi tindakan model penemuan terbimbing, model pembelajaran berbasis masalah atau dengan model pembelajaran langsung. (2) untuk mengetahui prestasi belajar matematika yang lebih baik antara siswa yang mempunyai

keaktivitas tinggi, kreativitas sedang atau kreativitas rendah. (3) untuk mengetahui prestasi belajar lebih baik antara siswa yang diberi tindakan model penemuan terbimbing, model pembelajaran berbasis masalah atau dengan model pembelajaran langsung pada masing-masing kategori kreativitas. (4) untuk mengetahui prestasi belajar lebih baik antara siswa dengan kreativitas tinggi, kreativitas sedang atau kreativitas rendah pada masing-masing model pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental semu dengan menggunakan rancangan faktorial 3x3. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA se-Kota Salatiga tahun pelajaran 2013/2014. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *stratified cluster random sampling*. Populasi dibagi menjadi 3 tingkatan yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Sekolah yang terpilih sebagai sampel yaitu SMAN 2 Salatiga yang mewakili sekolah tinggi, SMA Kristen 1 Salatiga yang mewakili sekolah sedang dan SMA Muhammadiyah salatiga yang mewakili sekolah rendah. Pengategorian sekolah tersebut berdasarkan hasil nilai UN SMA mata pelajaran matematika di Kota Salatiga tahun pelajaran 2012/2013 diambil secara acak masing-masing kategori satu sekolah. Sekolah yang terpilih, diambil 3 kelas yang dijadikan dua kelas eksperimen dan satu kelas kontrol sebagai sampel.

Data penelitian diperoleh dengan metode dokumentasi, angket, dan tes. Metode dokumentasi untuk memperoleh kemampuan awal dan digunakan untuk menguji apakah sampel dalam keadaan seimbang. Metode angket digunakan untuk memperoleh data mengenai kreativitas siswa. Skala yang digunakan adalah skala Likert. Angket digunakan untuk mengkategorikan siswa dalam kreativitas tinggi, sedang, atau rendah. Tes digunakan untuk mengukur prestasi belajar siswa setelah diberi perlakuan. Instrumen tes diujicobakan terlebih dulu sebelum diberikan pada sampel untuk mengetahui validitas, reliabilitas (KR-20), daya beda, dan tingkat kesukaran. Instrumen angket juga diuji validitas, reliabilitas (Alpha Cronbach) dan konsisten internalnya(Karl Person).

Teknik analisis data yaitu (1) uji keseimbangan dengan menggunakan anava satu jalan sel tak sama dengan uji prasyarat yaitu uji normalitas dengan metode Lilliefort dan uji homogenitas dengan uji Bartlett, (2) uji hipotesis dengan menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama yang terlebih dahulu diuji normalitas dan uji homegenitasnya, dan (3) uji pascaanava dengan menggunakan model *Scheffe*’.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Sebelum penelitian dilaksanakan, data kemampuan awal siswa diuji prasyarat untuk keseimbangan. Hasil uji prasyarat kemampuan awal diperoleh simpulan bahwa setiap sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dengan variansi homogen. Hasil uji keseimbangan diperoleh simpulan bahwa populasi mempunyai kemampuan awal yang sama.

Hasil pengolahan data dengan pengujian hipotesis dapat dilihat pada rangkuman hasil uji analisis variansi dua jalan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rangkuman hasil uji Analisis Variansi Dua Jalan

Sumber	JK	dk	RK	F	$F_{0,05; 2; 226}$
Model Pembelajaran (A)	4205,1530	2	2102,5765	8,4593	3,0000
Kreativitas Siswa (B)	2309,9309	2	1154,9655	4,6468	3,0000
Interaksi (AB)	3369,7823	4	842,4456	3,3894	2,3700

Berdasarkan hasil perhitungan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama diperoleh (1) $F_a = 8,4593 \in DK = \{F \mid F > 3,0000\}$ menunjukkan bahwa H_{0A} ditolak. Ini berarti terdapat pengaruh model pembelajaran terhadap prestasi belajar matematika siswa pada materi trigonometri. (2) $F_b = 4,6468 \in DK = \{F \mid F > 3,0000\}$ menunjukkan bahwa H_{0B} ditolak. Ini berarti terdapat pengaruh kreativitas siswa terhadap prestasi belajar matematika siswa pada materi trigonometri. (3) $F_{ab} = 3,3894 \in DK = \{F \mid F > 2,3700\}$ menunjukkan bahwa H_{0AB} ditolak. Ini berarti terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kreativitas siswa terhadap prestasi belajar.

Berdasarkan hasil perhitungan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama, keputusan uji H_{0A} ditolak. Hal ini berarti terdapat pengaruh model pembelajaran terhadap prestasi belajar matematika siswa pada materi trigonometri. Ada tiga model pembelajaran, maka untuk mengetahui perbedaan efek dari ketiga model pembelajaran perlu dilakukan uji lanjut pasca anava (Budiyono, 2009). Untuk itu perlu dilakukan komparasi ganda antar baris yaitu mencari dulu rerata marginal dan rerata masing-masing sel disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata marginal dan rerata masing-masing sel

Model pembelajaran	Kreativitas			Rerata marginal
	Tinggi	Sedang	Rendah	
Model Penemuan Terbimbing	61,8182	49,4000	40,0000	51,4133
Model Pembelajaran Berbasis Masalah	47,2000	46,0645	44,7143	45,8734
Model Pembelajaran Langsung	39,0909	40,4103	39,0000	39,7037
Rerata marginal	49,4375	45,2727	41,8361	

Setelah dilakukan komparasi ganda rerata antar baris. Hasil pengolahan data dapat dilihat pada Tabel 4 rangkuman komparasi ganda antar baris berikut.

Tabel 4. Rangkuman komparasi ganda antar baris

H_0	F	$2.F_{(0,05;2;226)}$	DK	Keputusan Uji
$\mu_1 = \mu_2$	4,7507	6,0000	$\{F / F > 6,0000\}$	H_0 tidak ditolak
$\mu_1 = \mu_3$	21,4827	6,0000	$\{F / F > 6,0000\}$	H_0 ditolak
$\mu_2 = \mu_3$	6,1250	6,0000	$\{F / F > 6,0000\}$	H_0 ditolak

Dari hasil uji komparasi rata-rata antar baris dengan metode *Scheffe'* dan $DK = \{F | F > 2.F_{(0,05;2;226)}\} = \{F | F > 6,000\}$ diperoleh hasil berikut.

(1) Hipotesis $\mu_1 = \mu_2$ tidak ditolak berarti tidak terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa dengan model penemuan terbimbing dan siswa dengan model pembelajaran berbasis masalah. Pada model penemuan terbimbing siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, sehingga konsep materi lebih tertanam pada siswa. Siswa tidak tergantung pada hafalan rumus-rumus, akan tetapi siswa dengan kemampuan rendah dan tidak terbiasa dengan pembelajaran penemuan membutuhkan banyak waktu dan bimbingan. Pada model pembelajaran berbasis masalah, siswa yang berkemampuan lebih dalam proses penyelesaian masalah akan dapat berkembang dan mampu berinteraksi dengan siswa berkemampuan sedang dan rendah. Siswa dengan kemampuan rendah tidak berkembang dan hanya bertumpu pada siswa berkemampuan tinggi. Berdasarkan kelebihan dan kekurangan masing-masing model pembelajaran, maka berakibat prestasi belajar matematika siswa yang diberi model penemuan terbimbing dan model pembelajaran berbasis masalah sama.

(2) Hipotesis $\mu_1 = \mu_3$ ditolak berarti terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa dengan model penemuan terbimbing dan siswa dengan model pembelajaran langsung. Berdasarkan Tabel 3 rerata marginal dapat disimpulkan siswa dengan model penemuan terbimbing menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik daripada siswa dengan model pembelajaran langsung. Faktor penyebabnya adalah pada pembelajaran model penemuan terbimbing siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah lebih terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran dan siswa lebih ditekankan pada penemuan konsep dengan cara menemukan sendiri atau dengan bimbingan guru, sehingga dapat mengingat konsep dalam jangka waktu lama dan hasil belajarnya meningkat. Sedangkan pada model pembelajaran langsung siswa lebih banyak menerima informasi dan lebih banyak menghafal, karena menghafal lebih bersifat jangka pendek maka hasil belajarnya kurang maksimal. Senada dengan penelitian Tangkas dan Adhar (2012) diperoleh kesimpulan bahwa Siswa yang mengikuti pembelajaran model

penemuan terbimbing lebih baik daripada siswa yang mengikuti model pembelajaran langsung.

(3) Hipotesis $\mu_2 = \mu_3$ ditolak berarti terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa dengan model pembelajaran berbasis masalah dan siswa dengan model pembelajaran langsung. Berdasarkan Tabel 3 rerata marginal, dapat disimpulkan siswa dengan model pembelajaran berbasis masalah menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik daripada siswa dengan model pembelajaran langsung. Faktor penyebabnya adalah model pembelajaran berbasis masalah siswa lebih dihadapkan pada permasalahan sehari-hari sehingga pemahaman konsep lebih tertanam dibenak siswa. Sedangkan pada pembelajaran langsung siswa cenderung pasif dalam pembelajaran dan siswa hanya sebatas menerima materi/informasi yang mudah terlupakan karena berupa hafalan bersifat sementara. Hal ini sesuai dengan penelitian Orhan dan Ruhan (2007) bahwa model pembelajaran berbasis masalah membuat siswa lebih aktif, lebih berhasil, bersikap positif, dan lebih meminimalisir kesalahan konsep pada siswa. Demikian halnya penelitian yang dilakukan oleh MacMath, dkk. (2009) bahwa penekanan nilai dari *problem based learning* untuk mengembangkan cara berpikir dan kreativitas siswa.

Berdasarkan hasil perhitungan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama, keputusan uji H_{0B} ditolak. Hal ini berarti terdapat pengaruh antara kreativitas siswa terhadap prestasi belajar matematika siswa pada materi trigonometri. Variabel kreativitas mempunyai tiga kategori, maka untuk mengetahui perbedaan efek diantara kategori kreativitas perlu dilakukan uji lanjut pascaanava. Hasil pengolahan data dapat dilihat pada rangkuman komparasi ganda antar kolom ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rangkuman komparasi ganda antar kolom

H_0	F	$2.F_{(0,05;2;226)}$	DK	Keputusan Uji
$\mu_1 = \mu_2$	2,7384	6,0000	$\{F / F > 6,0000\}$	H_0 tidak ditolak
$\mu_1 = \mu_3$	7,2606	6,0000	$\{F / F > 6,0000\}$	H_0 ditolak
$\mu_2 = \mu_3$	1,9226	6,0000	$\{F / F > 6,0000\}$	H_0 tidak ditolak

Dari Tabel 5 dapat ditarik simpulan berikut.

(1) Hipotesis $\mu_1 = \mu_2$ tidak ditolak berarti tidak terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa dengan kreativitas tinggi dan siswa dengan kreativitas sedang. Siswa dengan kreativitas tinggi dan siswa dengan kreativitas sedang mempunyai prestasi belajar matematika yang sama. Hal ini dikarenakan siswa dengan kreativitas tinggi dan sedang dalam proses pembelajaran membutuhkan bimbingan yang sama untuk dapat mengikuti proses penemuan. Keterbatasan waktu menyebabkan proses pembimbingan kurang maksimal.

(2) Hipotesis $\mu_1 = \mu_3$ ditolak berarti terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa dengan kreativitas tinggi dan siswa dengan kreativitas rendah. Berdasarkan Tabel 3 dapat disimpulkan siswa dengan kreativitas tinggi menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa dengan kreativitas rendah. Hal ini dikarenakan siswa dengan kreativitas tinggi lebih mudah mengikuti dan mengembangkan kreativitasnya. Hal itu sesuai dengan Yoppy (2011) dalam penelitiannya bahwa siswa yang mempunyai kreativitas lebih tinggi memberikan hasil belajar lebih baik daripada siswa yang mempunyai kreativitas lebih rendah.

(3) Hipotesis $\mu_2 = \mu_3$ tidak ditolak berarti tidak terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara siswa dengan kreativitas sedang dan siswa dengan kreativitas rendah. Siswa dengan kreativitas sedang dan kreativitas rendah pada saat proses pembimbingan lebih banyak membutuhkan bimbingan untuk dapat mengikuti proses penemuan. Keterbatasan waktu mengakibatkan proses bimbingan dan prestasi belajar kurang maksimal. Selain itu terdapat variabel-variabel di luar kreativitas siswa yang tidak dapat dikontrol.

Berdasarkan hasil perhitungan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama, keputusan uji H_{0AB} ditolak. Hal ini berarti juga perlu dilakukan komparasi ganda rerata antar sel pada baris yang sama dengan uji *Scheffe'*. Hasil pengolahan data dapat dilihat pada rangkuman komparasi ganda rerata antar sel pada baris yang sama pada Tabel 6.

Tabel 6. Rangkuman komparasi ganda antar sel pada baris yang sama

H_0	F	$8.F_{(0,05;8;226)}$	DK	Keputusan Uji
$\mu_{11} = \mu_{12}$	6,0873	15,5200	$\{F / F > 15,5200\}$	H_0 tidak ditolak
$\mu_{11} = \mu_{13}$	15,6870	15,5200	$\{F / F > 15,5200\}$	H_0 ditolak
$\mu_{12} = \mu_{13}$	5,0458	15,5200	$\{F / F > 15,5200\}$	H_0 tidak ditolak
$\mu_{21} = \mu_{22}$	0,0763	15,5200	$\{F / F > 15,5200\}$	H_0 tidak ditolak
$\mu_{21} = \mu_{23}$	0,2900	15,5200	$\{F / F > 15,5200\}$	H_0 tidak ditolak
$\mu_{22} = \mu_{23}$	0,0892	15,5200	$\{F / F > 15,5200\}$	H_0 tidak ditolak
$\mu_{31} = \mu_{32}$	0,0926	15,5200	$\{F / F > 15,5200\}$	H_0 tidak ditolak
$\mu_{31} = \mu_{33}$	0,0003	15,5200	$\{F / F > 15,5200\}$	H_0 tidak ditolak
$\mu_{32} = \mu_{33}$	0,1126	15,5200	$\{F / F > 15,5200\}$	H_0 tidak ditolak

Dari hasil uji komparasi antar sel pada baris dengan metode *Scheffe'* dan $DK = \{F | F > 8.F_{(0,05;8;233)}\} = \{F | F > 15,5200\}$ diperoleh hasil berikut.

(1) Siswa pada kelas dengan model penemuan terbimbing, siswa dengan kreativitas tinggi mempunyai prestasi belajar sama dengan siswa dengan kreativitas sedang. Pada model penemuan terbimbing membutuhkan waktu yang lama untuk siswa

lebih memahami materi. Faktor yang menyebabkan prestasi belajar matematika siswa dengan kreativitas tinggi dan kreativitas sedang dengan model penemuan terbimbing sama karena keterbatasan waktu sehingga kreativitas siswa belum muncul sepenuhnya sehingga prestasi belajar kurang maksimal.

(2) Siswa pada kelas dengan model penemuan terbimbing, siswa dengan kreativitas tinggi mempunyai prestasi belajar lebih baik daripada siswa dengan kreativitas rendah. Berdasarkan Tabel 3 rerata marginal dapat disimpulkan siswa pada kelas dengan model penemuan terbimbing, siswa dengan kreativitas tinggi mempunyai prestasi belajar lebih baik daripada siswa dengan kreativitas rendah. Pada model penemuan terbimbing siswa dengan kreativitas tinggi lebih mudah mengikuti dan mengembangkan kreativitasnya. Sesuai hasil penelitian Bahm (2009) bahwa model penemuan terbimbing membuat siswa aktif dan dipercaya meningkatkan kesuksesan siswa serta kemampuan belajar.

(3) Siswa pada kelas dengan model penemuan terbimbing, prestasi belajar siswa dengan kreativitas sedang sama dengan siswa berkecenderungan rendah. Faktor yang menyebabkan prestasi belajar siswa sama adalah pada saat proses penemuan membutuhkan waktu yang lama untuk bimbingan dan karena keterbatasan waktu maka hasilnya kurang optimal.

(4) Siswa pada kelas dengan model pembelajaran berbasis masalah, siswa dengan kreativitas tinggi, sedang dan rendah memberikan prestasi belajar yang sama. Hal ini dikarenakan siswa belum terbiasa menghadapi kasus/soal-soal permasalahan sehari-hari yang diberikan sehingga siswa kesulitan menyelesaikan kasus tersebut dan kreativitas siswa pun sulit munculnya.

(5) Siswa pada kelas dengan model pembelajaran langsung, siswa dengan kreativitas tinggi, sedang dan rendah mempunyai prestasi belajar sama. Faktor penyebabnya dimungkinkan pada pembelajaran langsung siswa hanya dapat mendapat informasi dan menghafal apa yang disampaikan guru, sehingga untuk kreativitas tinggi, sedang dan rendah potensi siswa tidak berkembang dan lemah dalam ingatan jangka panjang.

Berdasarkan hasil perhitungan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama diperoleh nilai $F = 3,3894 \in DK = \{F | F > 2,3700\}$ menunjukkan bahwa H_{0AB} ditolak. Ini berarti terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kreativitas siswa terhadap prestasi belajar, selanjutnya dilakukan uji komparasi ganda antar sel pada kolom yang sama dengan uji *Scheffe'*. Hasil pengolahan data dapat dilihat pada rangkuman komparasi ganda rerata antar sel pada kolom yang sama pada Tabel 7.

Tabel 7. Rangkuman komparasi ganda antar sel pada kolom yang sama

H_0	F	$8.F_{(0,05;8;226)}$	DK	Keputusan Uji
$\mu_{11} = \mu_{21}$	7,6328	15,5200	$\{F / F > 15,5200\}$	H_0 tidak ditolak
$\mu_{11} = \mu_{31}$	16,3733	15,5200	$\{F / F > 15,5200\}$	H_0 ditolak
$\mu_{21} = \mu_{31}$	3,0865	15,5200	$\{F / F > 15,5200\}$	H_0 tidak ditolak
$\mu_{12} = \mu_{22}$	0,7817	15,5200	$\{F / F > 15,5200\}$	H_0 tidak ditolak
$\mu_{12} = \mu_{32}$	6,4206	15,5200	$\{F / F > 15,5200\}$	H_0 tidak ditolak
$\mu_{22} = \mu_{32}$	1,3475	15,5200	$\{F / F > 15,5200\}$	H_0 tidak ditolak
$\mu_{13} = \mu_{23}$	0,9367	15,5200	$\{F / F > 15,5200\}$	H_0 tidak ditolak
$\mu_{13} = \mu_{33}$	0,0443	15,5200	$\{F / F > 15,5200\}$	H_0 tidak ditolak
$\mu_{23} = \mu_{33}$	1,3763	15,5200	$\{F / F > 15,5200\}$	H_0 tidak ditolak

Dari hasil uji komparasi antar sel pada kolom dengan metode *Scheffe'* dan $DK = \{F | F > 8.F_{(0,05;8;233)}\} = \{F | F > 15,5200\}$ diperoleh hasil berikut.

(1) Pada siswa dengan kreativitas tinggi, model penemuan terbimbing dan pembelajaran berbasis masalah memberikan prestasi belajar yang sama. Model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran langsung memberikan prestasi yang sama. Hal ini dikarenakan siswa dengan kreativitas tinggi selalu terasah kemampuannya dan selalu berkembang kemampuannya.. Model penemuan terbimbing memberikan prestasi belajar lebih baik daripada model pembelajaran langsung. Faktor yang mungkin menyebabkan model penemuan terbimbing lebih baik daripada model pembelajaran langsung yaitu model penemuan terbimbing lebih menekankan pemahaman konsep melalui penemuan yang terbimbing. Pada model pembelajaran langsung siswa lebih banyak menerima dan menghafal materi, sehingga membuat siswa kurang aktif yang membuat prestasi siswa kurang maksimal.

(2) Pada siswa dengan kreativitas sedang, model penemuan terbimbing, model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran langsung memberikan prestasi belajar yang sama. Hal ini dikarenakan siswa dengan kreativitas sedang mempunyai kemampuan yang cukup dalam mengembangkan kemampuannya.

(3) Pada siswa dengan kreativitas rendah, model penemuan terbimbing, model pembelajaran berbasis masalah, dan model pembelajaran langsung memberikan prestasi belajar yang sama. Hal ini dikarenakan siswa dengan kreativitas rendah mempunyai kemampuan yang kurang dalam mengembangkan/membangun pemahaman konsep.

Hasil penelitian yang tidak sesuai dengan hipotesis dikarenakan adanya keterbatasan pada penelitian ini. Hal ini dimungkinkan karena (1) data prestasi belajar matematika yang dipakai untuk membandingkan penerapan antar model terbatas pada

materi tertentu, (2) soal yang diujikan cukup sulit untuk sampel yang diambil meskipun soal sudah diujicoba lebih dahulu, (3) selang waktu antara pemberian materi dan pemberian tes prestasi cukup lama membuat siswa lupa akan materi yang telah diterimanya, dan (4) adaptasi antara siswa dengan peneliti yang belum maksimal. Waktu penelitian yang relatif singkat, apalagi dengan model pembelajaran yang belum pernah diperoleh siswa. Untuk penyempurnaan lebih lanjut, penelitian dilakukan dengan waktu cukup agar dapat mengungkap kemampuan siswa lebih jauh. Pada uji keseimbangan, peneliti hanya mengambil data nilai Ujian Nasional (UN) matematika SMP tahun pelajaran 2012/2013. Sebaiknya untuk menyempurnakan penelitian ini lebih lanjut perlu dikembangkan instrumen tersendiri agar data yang diperoleh untuk mengetahui keseimbangan kemampuan kedua kelompok sebelum dilakukan eksperimen menjadi lebih baik.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh simpulan sebagai berikut. (1) Model penemuan terbimbing dan model pembelajaran berbasis masalah memberikan prestasi belajar yang sama, tetapi lebih baik daripada model pembelajaran langsung. (2) Siswa dengan kreativitas tinggi mempunyai prestasi belajar matematika yang sama dengan siswa dengan kreativitas sedang. Siswa dengan kreativitas tinggi mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa dengan kreativitas rendah. Siswa dengan kreativitas sedang dan rendah mempunyai prestasi belajar matematika yang sama. (3) Pada siswa dengan kreativitas tinggi, model penemuan terbimbing dan model pembelajaran berbasis masalah memberikan prestasi belajar yang sama, sedangkan model penemuan terbimbing memberikan prestasi yang lebih baik daripada model pembelajaran langsung, model pembelajaran berbasis masalah memberikan prestasi belajar yang sama dengan model pembelajaran langsung. Pada siswa dengan kreativitas sedang, model penemuan terbimbing, model pembelajaran berbasis masalah dan model pembelajaran langsung memberikan prestasi belajar yang sama. Pada siswa dengan kreativitas rendah, ketiga model pembelajaran memberikan prestasi belajar yang sama. (4) Pada model penemuan terbimbing, siswa dengan kreativitas tinggi dan sedang mempunyai prestasi belajar yang sama, tetapi siswa dengan kreativitas tinggi mempunyai prestasi belajar lebih baik daripada siswa dengan kreativitas rendah, siswa dengan kreativitas sedang mempunyai prestasi belajar yang sama dengan siswa dengan kreativitas rendah. Pada model pembelajaran berbasis masalah, siswa dengan kreativitas tinggi, sedang dan rendah

mempunyai prestasi belajar yang sama. Pada model pembelajaran langsung, hasil dari ketiga kategori kreativitas juga memberikan prestasi belajar yang sama.

Berdasarkan simpulan penelitian tersebut, bagi para guru matematika di Kota Salatiga sebaiknya melakukan inovasi pembelajaran yang mengarah pada perubahan cara pandang yaitu dalam pembelajaran siswa harus aktif belajar dan mengkonstruksi pengetahuan. Untuk itu sebaiknya guru menggunakan model penemuan terbimbing dan model pembelajaran berbasis masalah dalam pembelajaran agar siswa aktif dan kreatif. Siswa yang mempunyai ciri mampu mengembangkan dan menumbuhkan ide/gagasan baru atau mengombinasikan gagasan yang sudah ada, mampu berpikir, mampu memahami konsep matematika secara mendalam dan berkemampuan menemukan/merumuskan hasil penemuannya, serta mampu memecahkan masalah melalui bakat yg dimilikinya. Pada proses pembelajaran sebaiknya guru memahami kreativitas siswa dalam belajar dan berusaha menumbuhkan kreativitas itu menjadi lebih baik bagi siswa, khususnya kreativitas siswa terhadap matematika dan pembelajaran matematika.

Bagi para peneliti lain agar melakukan kajian tentang pembelajaran matematika dengan model penemuan terbimbing dan model pembelajaran berbasis masalah pada pokok bahasan trigonometri dengan tinjauan yang berbeda, misalnya ditinjau dari *Adversity Quotient* siswa. Daya juang siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika sangat berpengaruh tinggi dalam pembelajaran matematika. Untuk itu *Adversity Quotient* siswa dibutuhkan dalam model penemuan terbimbing dan model pembelajaran berbasis masalah pada pembelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhar, L. 2012. Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan UPI*, Vol. 13 No. 2, ISSN 1412-565X, Oktober 2012.
- Asrul, K. 2011. Penerapan Metode Penemuan Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan UPI*. Edisi Khusus No 1, ISSN 1412-565x, Agustus 2011.
- Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). 2013. *Laporan Hasil Ujian Nasional 2012/2013*. Jakarta: BSNP.
- Bahm, at al. 2009. The Effects of Discovery Learning on Students Success and Learning Skills. *Eurasian Journal of Educational Research*. Issue 35, 1-20, Spring 2009.
- Bilgin, I., Senocak, E., Mustafa, S. 2009. The Effects of Problem –Based-Learning Instruction on University Students’ Performance of Conceptual and

Quantitative Problems in Gas Concepts. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*. 5(2), 153-164

- Budiyono. 2009. *Statistika Untuk Penelitian*. Surakarta: Sebelas Maret University Press.
- Depdiknas. 2006. *Standar Isi*. Jakarta: Permendiknas 22 tahun 2006.
- Eggen, P and Kauchak, D. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran*, Jakarta: Indeks
- MacMath, S. Wallace, J. and Chi, X.2009. *Problem-Based Learning in Mathematics A Tool for Developing Students' Conceptual Knowledge*. Ontario Institute for Studies in Education of the University of Toronto.
- Nurcholis. 2013. Implementasi Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Penarikan Kesimpulan Logika Matematika. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*. Volume 01, No. 4.
- Orhan, A. and Ruhan, O. T. 2007. The Effects of Problem-Based Active Learning in Science Education on Students' Academic Achievement, Attitude and Concept Learning. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*.3(1).71-81. ISSN 1305-8223.
- Padmavathy, R.D and Mareesh, K. 2013. Effectiveness of Problem Based Learning In Mathematics. *International Multidisciplinary e-Journal*. Vol-II, Issue-I, ISSN 2277-4262, Januari 2013
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka
- Tangkas, I.M. 2012. *Pengaruh Implementasi Modul Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X SMAN 3 Amlapura*, Tesis Program Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Ganesha.
- Yopyy ,W.P. 2011. Keefektifan Model Penemuan Terbimbing dan *Cooperatif Learning* pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Kependidikan*. Volume 41, Nomor 1, hal. 37 – 54, Mei 2011.