

# **EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH DAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE* PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR DITINJAU DARI KREATIVITAS SISWA KELAS VIII SMP NEGERI Se-KABUPATEN PACITAN TAHUN PELAJARAN 2013/2014**

**Harme Mahara<sup>1</sup>, Aini<sup>1</sup>, Mardiyana<sup>2</sup>, Dewi Retno Sari S<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 viewed from the creativity of student. The learning models compared were PBL, TPS and direct learning. This research is a quasi experimental with the factorial design of 3x4. The research population was 8<sup>th</sup> Grade of Junior High School first semester of 2013/2014 at Pacitan regency. The sampling technique using a stratified cluster random sampling. Samples in this research were 260 students with 84 students as experimental class I, 88 students as experimental class II and 84 students as control class. Hypothesis testing was performed using two-way analysis of variance with unequal cells. Based on the results of hypothesis testing were concluded that: (1) PBL learning model gave better achievement than TPS learning model and direct learning, while TPS learning model and direct learning gave the same achievement (2) The learning achievement of students with high creativity is better than the students with medium and low creativity, and the learning achievement of students with medium creativity is better than the students with low creativity (3) on each category of creativity, PBL learning model gave better achievement than TPS learning model and direct learning, while TPS learning model and direct learning gave the same achievement, (4) on each models of learning, learning achievement of students with high creativity is better than the students with medium and low creativity, and the learning achievement of students with medium creativity is better than the students with low creativity

**Keywords:** Problem Based Learning (PBL), Think Pair Share (TPS), Creativity of student

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan suatu proses untuk memanusiakan manusia dalam mengembangkan kemampuan yang dimilikinya, sehingga mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi. Dalam rangka membangun manusia Indonesia yang seutuhnya, diperlukan upaya sumber daya manusia agar dapat menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi melalui bidang pendidikan. Oleh karena itu, berbagai langkah dilakukan lembaga pendidikan untuk meningkatkan mutu pendidikan, baik secara fisik maupun mental siswa dalam rangka menerima kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat yang berperan penting bagi terwujudnya peningkatan kualitas sumber daya manusia yang mampu bersaing dengan lulusan luar.

Keberhasilan guru dalam pembelajaran dapat dinilai berdasarkan hasil belajar yang bermakna serta dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Hasil belajar akan meresap ke dalam diri pribadi anak jika bahan pelajaran dapat dipahami dan mengandung makna bagi kehidupan anak. Hal tersebut dapat tercapai jika seorang guru dalam menyampaikan informasi dan aktivitas pembelajaran akan memberi kelancaran pada siswa dalam penyelesaian permasalahan guna mencapai tujuan belajar yang diharapkan.

Sebagian siswa maupun masyarakat umum masih beranggapan bahwa mata pelajaran matematika itu rumit dan cenderung membosankan karena banyak perhitungan dan rumusnya yang menyebabkan nilai siswa saat tes formatif, sumatif, maupun ujian akhir kurang memuaskan. Ketakutan siswa terhadap mata pelajaran matematika akan menyebabkan pula rendahnya prestasi belajar yang dihadapi oleh siswa. Penilaian yang cenderung negatif tersebut secara umum dapat menghambat kesiapan, motivasi, aktivitas dan kreativitas siswa pada pembelajaran yang akan dan sedang dihadapi.

Berdasarkan data Hasil Ujian Nasional SMP tahun pelajaran 2012/2013 (Kemdiknas, 2013) diperoleh gambaran bahwa prestasi bidang studi matematika siswa-siswi sekolah di Pacitan masih belum merata. Diperoleh data bahwa nilai rata-rata nilai UN mata pelajaran matematika siswa SMP/MTs adalah 6,10 dengan nilai tertinggi adalah 10,00 dan nilai terendah adalah 4,00.

Tabel 1.1 Daya Serap UN 2012/2013 Bidang Matematika untuk Kota/Kab. Provinsi dan Nasional

No	Materi	Kota/Kab.	Provinsi	Nasional
1	Operasi bilangan, aritmatika sosial, barisan/ deret	45,97%	66,04%	61,11%
2	Unsur-unsur, sifat-sifat bangun datar (dimensi dua)	44,37%	62,75%	54,95%
3	Unsur-unsur, sifat-sifat bangun ruang (dimensi tiga)	43,54%	59,01%	50,92%
4	Statistika, penyajian data dan ukuran pemusatan	64,05%	71,63%	66,71%
5	Konsep teori peluang	46,14%	60,64%	53,09%

Sumber: Kemdiknas (2013)

Berdasarkan Tabel 1.1 dapat dilihat bahwa daya serap pada materi bangun ruang sisi datar pada tingkat kabupaten atau kota Pacitan diperoleh 43,54%, pada tingkat provinsi diperoleh 59,01% dan pada tingkat nasional diperoleh 50,92%. Hal ini menunjukkan bahwa penguasaan bahan pelajaran pada materi bangun ruang sisi datar kurang optimal. Perolehan hasil tersebut kemungkinan dipengaruhi oleh kualitas guru maupun manajemen sekolah. Disisi lain faktor lingkungan maupun status sosial juga mempengaruhi keberhasilan maupun motivasi siswa.

Dalam pembelajaran matematika, siswa sering kali menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan rumus atau aturan yang umum atau sifat penalaran matematika yang terdapat pada buku pegangan siswa dan siswa terkadang tidak dapat berpikir kritis dalam menyelesaikan suatu permasalahan karena siswa sudah terpacu dengan rumus yang ada. Siswa akan lebih memahami permasalahan tersebut jika setiap siswa diberi kebebasan dalam menyelesaikan program pembelajaran sesuai dengan pengalaman mereka masing-masing sehingga setiap kelas mempunyai kemampuan berpikir yang berbeda-beda dan proses yang berbeda pula. Seperti yang dikemukakan oleh Reynolds and Wheatley dalam Piyose (2012) yaitu *“the importance of giving students’ opportunities to show and tell us how they learn”* (pentingnya memberikan kesempatan pada siswa untuk menunjukkan dan memberitahu guru bagaimana siswa belajar). Oleh karena itu diperlukannya suatu model pembelajaran yang dapat mendorong terjadinya proses pembelajaran dengan hasil belajar yang optimal bagi perkembangan potensi siswa.

Prestasi belajar siswa tidak lepas dari proses pembelajaran siswa di sekolah, namun berkaitan juga dengan metode pembelajaran yang digunakan oleh guru. Berdasarkan wawancara dengan guru yang bersangkutan, guru masih terbiasa memberikan pembelajaran terpusat pada guru (*Teacher Centered*) yang sama halnya dengan pembelajaran langsung. Pembelajaran langsung digunakan untuk menyampaikan pelajaran yang ditransformasikan langsung oleh guru kepada siswa dan guru sebagai pusat sumber informasi yang berperan aktif dan siswa berperan pasif dalam menerima pembelajaran. Hal ini menyebabkan siswa kurang berpikir kritis dan kurang memahami apa yang telah disampaikan oleh guru. Oleh karena itu guru harus pandai dalam memilih dan penerapan model pembelajaran yang tepat guna mengembangkan kreativitas belajar pada diri siswa. Seperti pendapat dari Johnson dan Munakata dalam Zerpa *et al.* (2009), *in this system of interacting features for teaching mathematics to students, teachers may opt to use a reform-based model for teaching mathematics, in which students may actively contribute to the construction of their mathematical knowledge rather than being passive recipients of information.* Maksudnya adalah guru hendaknya menggunakan model pembelajaran pada saat proses mengajar matematika pada siswa sehingga siswa lebih berkontribusi terhadap pembentukan pengetahuannya sendiri.

Salah satu pandangan tentang pembelajaran yang lahir sebagai inovasi dalam pembelajaran adalah pandangan konstruktivisme, yaitu melalui model *Problem Based Learning* (PBL). Pada model PBL menfokuskan pada penyajian suatu masalah yang nyata dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa dituntut untuk mandiri dalam

mengembangkan kreativitas maupun pengetahuannya karena dalam model PBL memberikan kebebasan dalam proses pembelajaran dalam mencari penyelesaian suatu permasalahan, hal ini dapat memberikan suatu pengalaman yang konkrit pada diri siswa, dari pengalaman tersebut siswa dapat menyelesaikan masalah sehingga dapat memahami dan menguasai suatu konsep bukan menghafal konsep. Hasil penelitian yang dilakukan Endang (2011) menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik dibandingkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Berdasarkan hal tersebut, maka ada kemungkinan bahwa penggunaan model pembelajaran PBL dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada materi bangun ruang sisi datar.

Alternatif model pembelajaran yang digunakan adalah *Cooperative Learning* (pembelajaran kooperatif). Model pembelajaran ini siswa diberi kesempatan dalam memahami, menemukan dan memecahkan masalah dengan berdiskusi, sehingga dapat mendorong siswa untuk lebih aktif dalam mengemukakan pendapat dan pertanyaan yang didasari rasa tanggungjawab dan berpandangan bahwa semua siswa memiliki tujuan sama. Pelaksanaan *Cooperative Learning* juga mempunyai pengaruh seperti yang dikemukakan Kupczynski *et al.* (2012) yaitu *The positive impact of Cooperative Learning has farreaching effects that extend beyond the classroom, into participant professional and personal lives* yang menyebutkan bahwa dampak positif dari pembelajaran kooperatif memiliki efek luas yang melampaui kelas menjadi profesional dan pribadi kehidupan peserta).

Salah satu pembelajaran kooperatif yaitu tipe *Think-Pair-Share* (TPS). Pembelajaran TPS termasuk pembelajaran kooperatif yang diawali dengan proses *thinking* dengan guru mengajukan pertanyaan atau membuka wacana terkait dengan bahan atau materi pelajaran untuk dipikirkan siswa. Selanjutnya guru meminta siswa berpasangan untuk berdiskusi atau *pairing*. Hasil diskusi didiskusikan dengan pasangan seluruh kelas. Dengan metode ini siswa dapat melakukan kegiatan diskusi untuk bertukar atau *share* informasi, memahami dan menemukan masalah serta menyelesaikan masalah. Bowering *et al.* (2007) yang berjudul "*Opening up Thinking: Reflections on Group Work in a Bilingual Postgraduate Program*" menyebutkan bahwa, secara khusus pembelajaran TPS memberikan kesempatan untuk menilai arti dari pengetahuan yang diperoleh serta dapat membangun pengetahuan yang baru, sehingga penggunaan TPS dengan tepat akan memudahkan para siswa memahami isi dari pelajaran serta adanya bantuan dari teman kelompoknya sehingga terinspirasi membuka pemikiran baru dan membuat kemajuan bersama. Arra (2011) juga berpendapat *Students' Preferences for Cooperative Learning*

*Instructional Approaches: Considerations for College Teachers* dalam model *Think-Pair-Share* guru memberikan pertanyaan kepada siswa, siswa memikirkan pertanyaan dan siswa berbagi pemikiran dengan siswa lain. Seperti hasil penelitian yang dilakukan Satya Sri Handayani (2010) menunjukkan bahwa model pembelajaran TPS lebih baik dari pada prestasi belajar matematika siswa dengan menggunakan pembelajaran langsung. Berdasarkan hal tersebut, maka ada kemungkinan bahwa penggunaan model pembelajaran TPS dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada materi bangun ruang sisi datar.

Selain itu, faktor dari dalam diri individu itu sendiri dapat berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa. Selain model pembelajaran, suatu pembelajaran dapat berhasil apabila dipengaruhi oleh kreativitas. Kreativitas merupakan aspek yang sangat penting dan berharga dalam setiap usaha manusia karena melalui kreativitas dapat ditemukan dan dihasilkan cara-cara baru yang bermanfaat bagi kehidupan. Tanpa kreativitas kehidupan tidak lebih dari suatu pengulangan dengan cara yang sama. Untuk menumbuhkan kreativitas siswa terhadap pembelajaran matematika disekolah, dalam penyajiannya harus dikemas dengan cara yang lebih menarik dan menyenangkan bagi siswa karena guru lebih banyak kesempatan merangsang maupun menghambat kreativitas siswa daripada orang tua karena guru mempunyai tugas mengevaluasi pekerjaan, sikap dan perilaku siswa. Disisi lain, setiap diri siswa mempunyai kreativitas yang berbeda-beda dalam pembelajaran matematika. Untuk itu diperlukan alternatif penerapan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kreativitas dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa pada proses pembelajaran matematika, juga meningkatkan pemahaman materi maupun konsep, dan pengalaman belajar siswa serta mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari dan disesuaikan dengan materi yang akan dibahas.

Kreativitas siswa juga memiliki hubungan dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran PBL. Secara teoritis, pembelajaran dengan model pembelajaran PBL memiliki karakteristik seperti menekankan pada rancangan suatu permasalahan sehingga siswa dapat mengkonstruksi pengetahuannya sendiri yang dapat memacu siswa agar memaksimalkan kreativitas yang dimilikinya dalam pembelajaran. Dengan situasi pembelajaran tersebut, kreativitas siswa akan semakin meningkat dan kreativitas tersebut dapat membantu siswa untuk memperoleh prestasi yang lebih baik.

Dari hasil penelitian Punding (2012) yang mengungkapkan bahwa siswa dengan kreativitas tinggi mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa dengan kreativitas sedang maupun rendah, dan siswa dengan kreativitas sedang mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa dengan kreativitas rendah. Oleh karena itu

guru harus dapat mengembangkan kreativitas siswa sehingga siswa memiliki potensi kreatif yang nantinya dapat siswa gunakan dalam menghadapi suatu permasalahan baik dalam pembelajaran matematika maupun kehidupan sehari-hari. Maka dari itu, ada kemungkinan jika kategori kreativitas yang dimiliki siswa sangat berpengaruh terhadap keberhasilan prestasi siswa pada mata pelajaran matematika.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui 1) manakah yang memiliki prestasi belajar yang lebih baik, siswa yang mendapatkan model PBL, model pembelajaran kooperatif tipe TPS atau model pembelajaran langsung 2) manakah yang memiliki prestasi belajar yang lebih baik antara siswa yang mempunyai kreativitas tinggi, kreativitas sedang atau rendah 3) pada masing-masing kategori kreativitas, manakah yang memiliki prestasi belajar yang lebih baik, siswa yang mendapatkan model PBL, model pembelajaran kooperatif tipe TPS, atau model pembelajaran langsung 4) pada masing-masing model pembelajaran, manakah yang memiliki prestasi belajar yang lebih baik siswa dengan kreativitas tinggi, kreativitas sedang, atau kreativitas rendah.

Dari tujuan penelitian tersebut dapat ditarik hipotesis sebagai berikut. 1) Prestasi belajar siswa yang mendapatkan model PBL lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran TPS dan model pembelajaran langsung serta prestasi belajar siswa yang mendapatkan model pembelajaran TPS lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran langsung, 2) Prestasi belajar siswa yang memiliki kreativitas tinggi lebih baik dibandingkan kreativitas sedang dan rendah, serta prestasi belajar siswa yang memiliki kreativitas sedang lebih baik dibandingkan dengan kreativitas rendah. 3) Pada masing-masing kategori kreativitas siswa, prestasi belajar siswa yang mendapatkan model PBL lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran TPS dan model pembelajaran langsung, serta prestasi belajar siswa yang mendapatkan model pembelajaran TPS lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran langsung, 4) Pada masing-masing model pembelajaran, prestasi belajar siswa yang memiliki kreativitas tinggi lebih baik dibandingkan dengan kreativitas sedang dan rendah, serta prestasi belajar siswa yang memiliki kreativitas sedang lebih baik dibandingkan dengan kreativitas rendah.

Kategori kreativitas siswa dalam penelitian ini dibagi menjadi 3 yaitu tinggi, sedang dan rendah. Indikator yang dipakai dalam penelitian ini adalah sikap kreatif yaitu 1) Kesabaran dalam menghadapi cobaan 2) Keberanian menanggung resiko, 3) Keinginan untuk berkembang, 4) Toleransi terhadap perbedaan, 5) Keterbukaan terhadap pengalaman baru, dan 6) Keteguhan terhadap pendirian.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri se-Kabupaten Pacitan Provinsi Jawa Timur pada semester II tahun pelajaran 2013/2014 dengan jenis penelitian eksperimental semu. Desain yang digunakan pada penelitian ini desain faktorial 3x3 yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rancangan Penelitian

<b>Kategori Kreativitas (b)</b>	<b>Kreativitas Tinggi (b<sub>1</sub>)</b>	<b>Kreativitas Sedang (b<sub>2</sub>)</b>	<b>Kreativitas Rendah (b<sub>3</sub>)</b>
<b>Model Pembelajaran (a)</b>			
<b>PBL (a<sub>1</sub>)</b>	ab <sub>11</sub>	ab <sub>12</sub>	ab <sub>13</sub>
<b>TPS (a<sub>2</sub>)</b>	ab <sub>21</sub>	ab <sub>22</sub>	ab <sub>23</sub>
<b>DI (a<sub>3</sub>)</b>	ab <sub>31</sub>	ab <sub>32</sub>	ab <sub>33</sub>

dengan  $ab_{ij}$  adalah nilai hasil belajar dengan model pembelajaran ke- $i$  dan kategori kreativitas siswa ke- $j$ , dengan  $i = 1,2,3$  dan  $j = 1,2,3$

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri se-Kabupaten Pacitan. Sampel diambil dari populasi dengan teknik *stratified cluster random sampling*. Berdasarkan teknik pengambilan sampel tersebut, terpilih 3 sekolah sebagai sampel yaitu SMP Negeri 1 Ngadirojo yang mewakili sekolah tinggi, SMP Negeri 1 Pringkuku yang mewakili sekolah sedang dan SMP Negeri 3 Pacitan yang mewakili sekolah rendah.

Dalam penelitian ini terdapat model pembelajaran dan kreativitas siswa sebagai variabel bebas dan prestasi belajar sebagai variabel terikat. Untuk mengumpulkan data digunakan 3 metode yaitu: 1) metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data kemampuan awal, apakah populasi dalam keadaan normal, homogen dan seimbang, berupa nilai matematika hasil ulangan akhir semester I siswa kelas VIII SMPN se-Kabupaten Pacitan. 2) Metode angket digunakan untuk memperoleh data mengenai kategori kreativitas siswa 3) metode tes digunakan untuk mengumpulkan data mengenai prestasi belajar siswa. Sebelum instrumen angket digunakan, dilakukan uji validitas, uji konsistensi internal (Karl Person) dan uji reliabilitas (Alpha Cronbach), sedangkan instrumen tes prestasi terlebih dahulu dilakukan analisis validitas, daya pembeda, tingkat kesukaran dan uji reliabilitas (KR-20).

Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah 1) uji keseimbangan, menggunakan anava dua jalan sel tak sama dengan uji prasyarat uji normalitas dengan metode Lilliefort dan uji homogenitas dengan uji Bartlett, 2) uji hipotesis, menggunakan anava dua jalan sel tak sama, 3) uji komparasi ganda, dengan menggunakan metode Scheffe. Semua analisis penelitian ini menggunakan tingkat

signifikansi 5%.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Untuk mengetahui kemampuan awal populasi, apakah dalam keadaan normal, homogen dan seimbang kemampuannya, maka dilakukan uji normalitas populasi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rangkuman hasil uji normalitas

Kelompok	$L_{maks}$	$L_{(0,005;n)}$	Keputusan
Eksperimen I (PBL)	0,0706	0,0967	$H_0$ diterima
Eksperimen II (TPS)	0,0575	0,0944	$H_0$ diterima
Kontrol (Lansung)	0,0509	0,0944	$H_0$ diterima

Berdasarkan Tabel 3 dapat disimpulkan bahwa setiap sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Ketiga populasi pada uji homogenitas diperoleh  $\chi^2 = 0,7731 < 5,991 = \chi^2_{(0,05;k-1)}$  sehingga  $H_0$  diterima, berarti variansi ketiga populasi homogen. Hasil uji keseimbangan antara populasi diperoleh  $F = 0,22 < 3,00 = F_\alpha$  sehingga  $H_0$  diterima, berarti ketiga populasi mempunyai kemampuan awal yang sama.

Selanjutnya dilakukan uji anava dengan terlebih dahulu melakukan uji normalitas populasi dan homogenitas variansi. Rangkuman uji normalitas pada Tabel 4.

Tabel 4. Rangkuman hasil uji normalitas

Kelompok	$L_{maks}$	$L_{(0,05;n)}$	Keputusan
Eksperimen 1 (PBL)	0,0650	0,0967	$H_0$ diterima
Eksperimen 2 (TPS)	0,0909	0,0944	$H_0$ diterima
Kontrol (Langsung)	0,0782	0,0944	$H_0$ diterima
Kreativitas Tinggi	0,0799	0,1367	$H_0$ diterima
Kreativitas Sedang	0,0595	0,0670	$H_0$ diterima
Kreativitas Rendah	0,1052	0,1351	$H_0$ diterima

Berdasarkan Tabel 4 dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji homogenitas dilakukan antar model pembelajaran dari uji homogenitas diperoleh  $\chi^2 = 0,5792 < 5,991 = \chi^2_{(0,05;k-1)}$  sehingga  $H_0$  diterima, berarti sampel penelitian berasal dari populasi yang mempunyai variansi yang sama.

Uji hipotesis dilakukan menggunakan anava dua jalan dengan sel tak sama. Hasil analisis terdapat pada Tabel 5 dan rerata masing-masing sel dan rerata marginal pada Tabel 6.



Tabel 5. Rangkuman hasil uji Analisis Variansi Dua Jalan

Sumber	JK	dk	RK	$F_{obs}$	$F_{tabel}$	Keputusan
Model Pembelajaran (A)	933,00	2	466,50	3,313	3,00	$H_{0A}$ ditolak
Kreativitas Siswa(B)	11524,52	2	5762,26	40,928	3,00	$H_{0B}$ ditolak
Interaksi (AB)	271,13	4	67,78	0,481	2,37	$H_{0AB}$ diterima
Galat	35338,01	251	140,79	-	-	-
Total	48066,65	259	-	-	-	-

Berdasarkan Tabel 5 dapat disimpulkan bahwa (a) perbedaan prestasi belajar siswa dengan model PBL, model pembelajaran kooperatif tipe TPS, dan model pembelajaran langsung., (b) perbedaan prestasi belajar siswa yang memiliki kreativitas tinggi, sedang dan rendah. (c) tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan kreativitas siswa terhadap prestasi belajar siswa. Karena  $H_{0A}$  dan  $H_{0B}$  ditolak maka perlu dilakukan uji komparasi ganda antar baris dan antar kolom dengan menggunakan Scheffe.

Tabel 6. Rataan Marginal dan Rerata Masing-Masing Sel

Model pembelajaran	Kreativitas Siswa			Rerata marginal
	Tinggi	Sedang	Rendah	
PBL	86,25	72,07	62,40	73,62
TPS	81,33	67,13	61,25	68,00
Langsung	76,86	66,95	60,24	66,86
Rerata marginal	81,84	68,83	61,30	

Dari hasil perhitungan anava diperoleh  $H_{0A}$  ditolak, maka perlu dilakukan uji lanjut anava dengan metode Scheffe untuk mengetahui manakah yang secara signifikan mempunyai rerata yang berbeda. Berikut disajikan rangkuman perhitungan uji lanjut rerata antar baris dalam Tabel 7.

Tabel 7. Rangkuman komparasi ganda antar baris

$H_0$	$F_{obs}$	$2.F_{(0,05;2;225)}$	DK	Keputusan Uji
$\mu_1 = \mu_2$	9,638	6,00	{ $F \mid F > 6,00$ }	$H_0$ ditolak
$\mu_1 = \mu_3$	13,931	6,00	{ $F \mid F > 6,00$ }	$H_0$ ditolak
$\mu_2 = \mu_3$	0,404	6,00	{ $F \mid F > 6,00$ }	$H_0$ diterima

Berdasarkan Tabel 6 dan Tabel 7 diperoleh kesimpulan bahwa (a) prestasi belajar siswa yang mendapatkan model pembelajaran PBL lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran TPS, (b) prestasi belajar siswa yang mendapatkan model pembelajaran PBL lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran langsung, (b) prestasi belajar siswa yang mendapatkan model pembelajaran TPS sama baiknya dengan model pembelajaran langsung.

Dari hasil perhitungan anava diperoleh  $H_{0B}$  ditolak, maka perlu dilakukan uji lanjut anava dengan metode Scheffe untuk mengetahui manakah yang secara signifikan

mempunyai rerata yang berbeda. Berikut disajikan rangkuman perhitungan uji lanjut rerata antar kolom dalam Tabel 6.

Tabel 8. Rangkuman komparasi ganda antar kolom

$H_0$	$F_{hit}$	$2.F_{(0,05;2;251)}$	DK	Keputusan Uji
$\mu_1 = \mu_2$	41,846	6	$\{F   F > 6,00\}$	$H_0$ ditolak
$\mu_1 = \mu_3$	64,030	6	$\{F   F > 6,00\}$	$H_0$ ditolak
$\mu_2 = \mu_3$	13,460	6	$\{F   F > 6,00\}$	$H_0$ ditolak

Berdasarkan Tabel 6 dan Tabel 7 diperoleh kesimpulan bahwa (a) prestasi belajar siswa yang memiliki kreativitas tinggi lebih baik dibandingkan dengan kreativitas sedang, (b) prestasi belajar siswa yang memiliki kreativitas tinggi lebih baik dibandingkan dengan kreativitas rendah, (c) prestasi belajar siswa yang memiliki kreativitas sedang lebih baik dibandingkan dengan kreativitas rendah

Dari hasil perhitungan analisis variansi dua jalan sel tak sama diperoleh keputusan bahwa  $H_{0AB}$  tidak ditolak, ini dapat diartikan bahwa tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kreativitas siswa terhadap prestasi belajar siswa, sehingga tidak perlu dilakukan uji komparasi ganda antar sel pada baris yang sama atau kolom yang sama. Dengan demikian kesimpulannya adalah 1) pada masing-masing kategori kreativitas siswa, prestasi belajar siswa yang mendapatkan model PBL lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran TPS dan model pembelajaran langsung, serta prestasi belajar siswa yang mendapatkan model pembelajaran TPS sama baiknya dengan model pembelajaran langsung, 2) pada masing-masing model pembelajaran, prestasi belajar siswa yang memiliki kreativitas tinggi lebih baik dibandingkan dengan kreativitas sedang dan rendah, serta prestasi belajar siswa yang memiliki kreativitas sedang lebih baik dibandingkan dengan kreativitas rendah.

Berdasarkan hasil uji hipotesis statistik dapat dijelaskan keempat hipotesis sebagai berikut.

1. Dari kesimpulan hasil penelitian menyatakan bahwa prestasi belajar siswa yang mendapatkan model pembelajaran PBL lebih baik dibandingkan prestasi belajar siswa yang mendapatkan model pembelajaran TPS. Hasil ini sesuai dengan hipotesis yang menyatakan bahwa prestasi belajar siswa yang mendapatkan model pembelajaran PBL lebih baik dibandingkan prestasi belajar siswa yang mendapatkan model pembelajaran TPS. Hal ini dikarenakan model pembelajaran PBL dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah serta kemampuan intelektual melalui keterlibatan siswa dalam pengalaman nyata (Sitiatava, 2013:74). Pada model pembelajaran TPS, hal tersebut terjadi karena pada

kelas yang mendapatkan model pembelajaran TPS terdapat banyaknya kelompok dalam kelas menjadi kendala karena tidak semua kelompok dapat mempresentasikan hasil kerjanya sehingga dapat menurunkan motivasi siswa sehingga kurang maksimalnya pemahaman konsep yang mereka dapatkan (Anita Lie,2008:28). Oleh karena itu prestasi belajar siswa yang mendapatkan model pembelajaran PBL lebih baik dibandingkan siswa yang mendapatkan model pembelajaran TPS. Dari kesimpulan hasil penelitian, menyatakan bahwa prestasi belajar siswa yang mendapatkan model pembelajaran PBL lebih baik dibandingkan siswa yang mendapatkan model pembelajaran langsung. Hasil ini sesuai dengan hipotesis yang menyatakan bahwa prestasi belajar siswa yang mendapatkan model pembelajaran PBL lebih baik dibandingkan prestasi belajar siswa yang mendapatkan model pembelajaran langsung. Hal ini dikarenakan model pembelajaran PBL dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah serta kemampuan intelektual melalui keterlibatan siswa dalam pengalaman nyata (Sitiatava, 2013:74). Pada model pembelajaran langsung kegiatan pembelajaran cenderung didominasi oleh guru sebagai pusat sumber informasi sehingga pelajaran berjalan membosankan dan siswa menjadi pasif, karena tidak berkesempatan untuk menemukan sendiri konsep yang diajarkan karena siswa hanya aktif membuat catatan dan meniru (Rahmadi, 2004:34). Dalam hal presentasi hanya siswa-siswa tertentu yang memiliki kemauan dalam mempresentasikan hasil kerjanya. Ini bersesuaian dengan penelitian yang dilakukan oleh Nani Sumarni (2010) yang menghasilkan bahwa prestasi belajar matematika siswa dengan model PBL lebih baik daripada prestasi belajar matematika dengan model pembelajaran langsung. Oleh karena itu prestasi belajar siswa yang mendapatkan model pembelajaran PBL lebih baiknya dibandingkan siswa yang mendapatkan model pembelajaran langsung. Dari kesimpulan hasil penelitian, menyatakan bahwa prestasi belajar siswa yang mendapatkan model pembelajaran TPS sama baiknya dengan siswa yang mendapatkan model pembelajaran langsung. Hasil ini tidak sesuai dengan hipotesis yang menyatakan bahwa prestasi belajar siswa yang mendapatkan model pembelajaran TPS lebih baik dibandingkan prestasi belajar siswa yang mendapatkan model pembelajaran langsung. Hal tersebut terjadi karena pada kelas yang mendapatkan model pembelajaran TPS terdapat banyaknya kelompok dalam kelas menjadi kendala karena tidak semua kelompok dapat mempresentasikan hasil kerjanya sehingga dapat menurunkan motivasi siswa sehingga kurang maksimalnya pemahaman konsep yang mereka dapatkan (Anita Lie,2008:28). Kemudian pada

kelas yang mendapatkan model pembelajaran langsung kegiatan pembelajaran cenderung didominasi oleh guru sebagai pusat sumber informasi sehingga pelajaran berjalan membosankan dan siswa menjadi pasif, karena tidak berkesempatan untuk menemukan sendiri konsep yang diajarkan karena siswa hanya aktif membuat catatan (Rahmadi, 2004:34). Dalam hal presentasi hanya siswa-siswa tertentu yang memiliki kemauan dalam mempresentasikan hasil kerjanya. Oleh karena itu prestasi belajar siswa yang diberikan pembelajaran dengan model pembelajaran TPS sama baiknya dengan model pembelajaran langsung.

2. Dari kesimpulan hasil penelitian diperoleh bahwa prestasi belajar siswa yang memiliki kreativitas tinggi lebih baik dibandingkan dengan prestasi belajar siswa yang memiliki kreativitas sedang dan rendah, serta prestasi belajar siswa yang memiliki kreativitas sedang lebih baik dibandingkan dengan prestasi belajar siswa yang memiliki kreativitas rendah. Penelitian tersebut sesuai dengan hipotesis. Kreativitas merupakan ciri khas yang menandai adanya kemampuan pribadi siswa untuk menciptakan sesuatu yang baru atau kombinasi yang merupakan hasil dari interaksi antara sikap, proses dan lingkungan dalam penerapan pemecahan suatu masalah. Keberhasilan seorang siswa pada pelajaran matematika juga tergantung pada kreativitas yang dimiliki siswa. Dengan adanya kreativitas, siswa dapat menggunakan kemampuan kreatifnya secara optimal sesuai dengan kebutuhan pribadi dan masyarakat sekitarnya karena pada dasarnya pendidikan bertanggung jawab untuk memandu dan mengembangkan potensi kreatif yang dimiliki siswa. Hal ini akan menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas yang mampu bersaing baik dalam dunia lokal maupun global. Ini bersesuaian dengan penelitian yang dilakukan Warter Punding (2012) yang mengungkapkan bahwa siswa dengan kreativitas tinggi mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa dengan kreativitas sedang maupun rendah, dan siswa dengan kreativitas sedang mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa dengan kreativitas rendah.
3. Berdasarkan hasil analisis variansi dua jalan diperoleh kesimpulan bahwa tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan kreativitas siswa terhadap prestasi belajar siswa pada materi bangun ruang sisi datar. Berdasarkan kesimpulan hipotesis pertama dan kedua, diperoleh kesimpulan bahwa pada masing-masing kategori kreativitas siswa, prestasi belajar siswa yang mendapatkan model PBL lebih baik dibandingkan siswa yang mendapatkan model pembelajaran TPS dan model pembelajaran langsung, serta prestasi belajar siswa yang mendapatkan model pembelajaran TPS sama baiknya dengan siswa yang dikenai model pembelajaran

langsung. Pada masing-masing kategori kreativitas siswa, dalam pembelajaran yang mendapatkan model pembelajaran PBL, siswa akan lebih memahami konsep karena siswa diajarkan cara menemukan konsep yang melibatkan siswa secara aktif dalam memecahkan masalah dan menuntut ketrampilan berpikir siswa sehingga pembelajaran akan lebih bermakna dimana siswa dapat menemukan konsep yang berkaitan langsung dengan kehidupan nyata. Hal inilah yang tidak terdapat pada model pembelajaran TPS maupun model pembelajaran langsung. Akibatnya pada masing-masing kategori kreativitas siswa, prestasi belajar siswa yang mendapatkan model pembelajaran PBL lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan model pembelajaran TPS dan model pembelajaran langsung. Hal ini berarti hasil penelitian sesuai dengan hipotesis penelitian yang dibuat. Pada masing-masing kategori kreativitas siswa, dalam pembelajaran yang mendapatkan model pembelajaran TPS karena siswa tidak dapat memanfaatkan kreativitas secara maksimal. Hal ini disebabkan karena pada awal pembelajaran guru masih menyampaikan materi terlebih dahulu kepada siswa. Akibatnya siswa akan menggunakan dan meniru apa yang telah diajarkan oleh guru yang bersifat pengulangan, penghafalan dan pencarian satu jawaban yang benar terhadap masalah-masalah yang diberikan. Pada pembelajaran langsung, pembelajaran berpusat pada guru. Hal ini menyebabkan siswa pada masing-masing kategori kreativitas akan menjadi pasif dan cenderung mengabaikan kreativitas siswa yang mengakibatkan siswa kurang maksimal menggunakan kemampuannya dalam proses pembelajaran. Oleh karena ini prestasi belajar siswa yang mendapatkan model pembelajaran TPS sama baiknya dengan prestasi belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung. Hasil ini tidak sama dengan hipotesis yang dibuat.

4. Berdasarkan hasil analisis variansi dua jalan diperoleh kesimpulan bahwa tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan kreativitas siswa terhadap prestasi belajar siswa pada materi bangun ruang sisi datar. Kesimpulan tersebut tidak sesuai dengan hipotesis penelitian. Pada model pembelajaran PBL, siswa dapat menumbuhkembangkan kemampuan kreativitas siswa, baik secara individual maupun kelompok dengan melibatkan siswa secara aktif dalam memecahkan masalah dan menuntut ketrampilan berpikir siswa yang lebih tinggi menjadikan siswa lebih mandiri dan dewasa, mampu memberi aspirasi dan menerima pendapat orang lain, serta menanamkan sikap sosial yang positif dengan siswa yang lain. Pada model pembelajaran TPS, siswa bekerja sama secara dalam suatu kelompok yang heterogen. Hal ini juga sama terjadi pada model pembelajaran PBL dimana siswa

saling bekerja sama untuk menyelesaikan masalah dengan memanfaatkan kreativitas yang dimiliki masing-masing siswa sehingga baik siswa yang pandai maupun siswa yang kurang pandai sama-sama memperoleh manfaat melalui aktivitas belajar kooperatif. Pada model pembelajaran langsung, siswa tidak bekerja sama dalam kelompok sehingga siswa kesulitan dalam mempelajari materi yang disampaikan oleh guru. Hal ini disebabkan karena model pembelajaran langsung bersifat satu arah, monoton dan hafalan yang mengakibatkan guru berulang-ulang dalam menyampaikan materi.

### **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan analisis data dari penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut. 1) Prestasi belajar siswa yang mendapatkan model PBL lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran TPS dan model pembelajaran langsung serta prestasi belajar siswa yang mendapatkan model pembelajaran TPS sama baiknya dengan model pembelajaran langsung, 2) Prestasi belajar siswa yang memiliki kreativitas tinggi lebih baik dibandingkan kreativitas sedang dan rendah, serta prestasi belajar siswa yang memiliki kreativitas sedang lebih baik dibandingkan dengan kreativitas rendah, 3) Pada masing-masing kategori kreativitas siswa, prestasi belajar siswa yang mendapatkan model PBL lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran TPS dan model pembelajaran langsung, serta prestasi belajar siswa yang mendapatkan model pembelajaran TPS sama baiknya dengan model pembelajaran langsung, 4) Pada masing-masing model pembelajaran, prestasi belajar siswa yang memiliki kreativitas tinggi lebih baik dibandingkan dengan kreativitas sedang dan rendah, serta prestasi belajar siswa yang memiliki kreativitas sedang lebih baik dibandingkan dengan kreativitas rendah.

Adapun saran dari hasil penelitian ini adalah 1) pendidik, diharapkan dalam melaksanakan proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model PBL maupun pembelajaran kooperatif tipe TPS, guru lebih banyak melibatkan kreativitas siswa supaya siswa mampu mengkonstruksi pengetahuannya, 2) peneliti lain dapat melakukan penelitian tentang pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Cooperative Learning* tipe TPS dan kreativitas siswa sehingga diperoleh model pembelajaran yang efektif untuk diterapkan pada siswa dengan kreativitas siswa yang berbeda pada suatu materi pokok mata pelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anita Lie. 2008. *Cooperative Learning*. Jakarta: Grasindo.
- Arra, C. T. 2011. Students Preferences for Cooperative Learning Instructional Approaches: Considerations for College Teachers. *Journal of Research in Education*. 21(1). 114-126.
- Bowering, M., Leggett, B.M., Harvey, M. and Hui, L. 2007. Opening up Thinking: Reflections on Group Work in a Bilingual Postgraduate Program. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*. 19(2). 105-116.
- Endang Sri Hartati. 2011. *Eksperimen Model Pembelajaran Berbasis Masalah Dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Ditinjau Dari Aktivitas Belajar Siswa Kelas X SMK Se-Kabupaten Karangayar*. Tesis S2 Prodi Pendidikan Matematika UNS:Surakarta
- Kemdiknas. 2013. *Badan Penelitian dan Pengembangan Statistik*. Jakarta: BSNP
- Kupczynski, L., Mundy, M. A., Goswami, J. and Meling, V. 2012. Cooperative Learning in Distance Learning: A Mixed Methods Study. *International Journal of Instruction*. 5(2): 81-90.
- Nani Sumarni. 2010. *Eksperimentasi Pembelajaran Matematika dengan Model Problem Based Learning pada Materi Aproksimasi Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa Kelas X SMK Tehnik Di Kota Cirebon Tahun Pelajaran 2009/2010*. Tesis Fakultas Pascasarjana UNS. Surakarta.(Tidak Dipublikasikan)
- Piyose, N. F. 2012. A Cultural Capital For Conceptualizing Mathematics Knowledge. *International Electronic Journal of Mathematics Education*. Vol. 7. p.64.
- Sitiatava Rizema Putra. 2013. *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. Jogjakarta: Diva Press
- Walter Punding. 2011. *Eksperimen Metode Pembelajaran Peta Konsep Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Kreativitas Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri Di Kota Palangkaraya Tahun Pelajaran 2010/2011*. Tesis S2 Prodi Pendidikan Matematika UNS:Surakarta
- Zerpa, C. Kajander, A. and Barneveld, V. C. 2009. Factors That Impact Preservice Theachers Growth In Conceptual mathematical knowledge During A Mathematics Methods Course. *International Electronic Journal of Mathematics Education*.Vol.4.p. 57-76.