

## **EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE* (TPS), *GROUP INVESTIGATION* (GI), DAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) PADA MATERI POKOK BANGUN RUANG DITINJAU DARI KEMAMPUAN SPASIAL SISWA KELAS VIII SMP NEGERI SE-KOTA SURAKARTA TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

**Heldy Ramadhan Putra<sup>1</sup>, Budiyo<sup>2</sup>, Isnandar Slamet<sup>3</sup>**

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

**Abstract:** The objectives of research were to find out: (1) which one have better learning achievement, the students receiving TPS, those receiving GI or those receiving PBL learning models, (2) which one have better learning achievement, the students with high, those with medium or those with low spatial ability, (3) in each learning model, which one have better learning achievement, the students with high, those with medium or those with low spatial ability, and (4) in each spatial ability, which one have better learning achievement, the students receiving TPS, those receiving GI or those receiving PBL learning models. This study was a quasi-experimental research with a 3 x 3 factorial design. The population of research was all of the 8<sup>th</sup> graders of Public Junior High School throughout Surakarta City. The sample was taken using stratified cluster random sampling. The instruments used for collecting data were mathematics learning achievement and spatial ability tests. Before used for data collection, the instruments of achievement and spatial ability tests were tried out first. Technique of analyzing data used was a two-way analysis of variance test with unbalanced cells. Considering the result of hypothesis testing, the following conclusions could be drawn. (1) PBL type of cooperative learning have better learning achievement than the GI and TPS types did, GI type have learning achievement as good as the TPS type did. (2) The students with high spatial ability have better learning achievement than those with medium and those with low spatial ability, while those with medium spatial ability have better learning achievement than those with low spatial ability. (3) In various learning models, the students with high spatial ability have better learning achievement than those with medium and those with low spatial ability, while those with medium spatial ability have better learning achievement than those with low spatial ability. (4) In each category of spatial ability, the students receiving PBL type of cooperative learning have better learning achievement than those receiving GI and TPS types did, those receiving GI type have learning achievement as good as those receiving TPS type did.

**Keywords:** TPS, GI, PBL, Learning Achievement, Spatial Ability

### **PENDAHULUAN**

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang cukup penting untuk digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Banyak terdapat persoalan yang ditemui dalam kehidupan nyata yang tak terlepas dari perhitungan matematika maka dari itu matematika merupakan salah satu materi dasar yang perlu diajarkan pada peserta didik mulai dari level pendidikan paling bawah. Matematika merupakan salah satu ilmu utama untuk mengembangkan materi yang lain seperti fisika, kimia, biologi, dan lain sebagainya.

Dibalik kelebihan dari mata pelajaran matematika masih terdapat beberapa siswa yang masih menganggap bahwa matematika adalah salah satu mata pelajaran yang cukup sulit. Sebagian siswa merasa takut apabila ketika akan menghadapi ujian matematika baik tingkat sekolah maupun tingkat nasional. Hal ini sesuai dengan pendapat Peker (2008) yang mengatakan bahwa:

*“Students’ low success level in mathematics has been a worry for a long time in many countries. There are a lot of factors affecting success in mathematics. One of these factors is students’ mathematical anxiety, in other words, their mathematical fear”.*

Banyak faktor yang mempengaruhi kesuksesan dalam pembelajaran matematika, faktor yang mempengaruhi rendahnya prestasi belajar siswa ada dua garis besar, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari diri siswa, misalnya tingkat berfikir, gaya belajar, kecerdasan intelektual, kemampuan intelegensi siswa, kemampuan spasial (menganalisa ruang), dan lain sebagainya. Selain faktor internal yang mempengaruhi kesuksesan dalam pembelajaran matematika ada juga faktor eksternal yang cukup memberikan pengaruh terhadap prestasi belajar matematika. Faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar diri siswa, misalnya model pembelajaran, pendekatan pembelajaran, lingkungan sekolah, dan lain sebagainya.

Berdasarkan data PAMER UN 2014 menunjukkan bahwa daya serap Kota Surakarta untuk materi bangun ruang sebesar 59,92% masih dibawah skala nasional sebesar 60,58%. Dengan kata lain secara keseluruhan daya serap untuk materi bangun ruang secara nasional masih dibawah 60%. Secara spesifik dalam penelitian ini, yang lebih memfokuskan materi yang digunakan sebagai objek penelitian adalah memahami sifat dan unsur bangun ruang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah. Merujuk pada PAMER UN 2014, kemampuan siswa dalam memahami materi ini masih tergolong rendah sama halnya dengan materi memahami operasi bentuk aljabar. Oleh karena itu, penulis mengerucutkan pokok materi yang akan diteliti adalah konsep mengenai bangun ruang.

Salah satu penyebab rendahnya prestasi belajar matematika siswa dikarenakan model pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar masih menggunakan model pembelajaran langsung yang menempatkan guru sebagai *subject learning*, sedangkan siswa sebagai *object learning*. Oleh karena itu paradigma model pembelajaran langsung harus diubah ke dalam model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif lebih menekankan kepada siswa untuk dijadikan sebagai *subject learning*. Senada dengan apa yang dikemukakan oleh Hossain, dkk (2012) bahwa:

*“Cooperative Learning is used to serve various ability students taking into consideration of their level of understanding, learning styles, sociological backgrounds that develop students’ academic achievement, process skill, and breeze the social harmony among students of different ethnic backgrounds”.*

Beberapa model pembelajaran kooperatif yang sering digunakan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa diantaranya adalah TPS, GI, dan PBL. Model pembelajaran TPS adalah pembelajaran kooperatif yang diawali dengan guru meminta siswa berkelompok untuk berdiskusi, kemudian hasil diskusi antar kelompok dipresentasikan di depan kelas, *sharing* dengan kelompok lainnya. Penerapan model pembelajaran TPS memiliki prosedur yang ditetapkan untuk memberi siswa waktu agar berpikir, menjawab dan saling membantu satu sama lain. Ciri model pembelajaran TPS yaitu siswa selain bisa mengembangkan individunya sendiri, juga bisa mengembangkan kemampuan berkelompoknya. Mengacu kepada penelitian yang dilakukan oleh Dino & Puji (2014) menyatakan bahwa:

*“Think-pair-share may also become a solution for teaching and learning activities in Indonesian context, which has big classes, usually consists of 40-65 students each class. It is manifested from the feature of TPS, which provides a chance every student to think and share their ideas in the class at the same time so that it does not require a lot of time and job for the teachers. Fortunately, think-pair-share as an example of cooperative learning is a part of excellence in Curriculum 2013, which emphasizes on the use of cooperative or collaborative learning”.*

Model pembelajaran *Group Investigation* memiliki akar filosofis, etis, psikologi penulisan sejak awal tahun abad ini (Slavin, 2009). Kesuksesan implementasi dari *Group Investigation* sebelumnya menuntut pelatihan dalam kemampuan komunikasi dan sosial. Fase ini sering disebut sebagai meletakkan landasan kerja atau pembentukan tim. Melalui pembentukan tim yang mengarah pada kerjasama antar kelompok akan membantu siswa untuk menyiapkan materi yang lebih banyak dari berbagai sumber, sehingga literasi yang didapatkan akan semakin luas dan menambah khasanah pengetahuan bagi siswa. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lyn (2001), yang menyatakan bahwa:

*“This study has highlighted those aspects of mathematical literacy that inhibit young children’s success in learning to undertake investigations. While mathematical investigations place demands on mathematical literacy, they also provide a powerful context for the development of mathematical literacy”.*

Model pembelajaran PBL dimana dalam proses pembelajarannya memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar optimal, hal ini mengandung pengertian bahwa perlakuan yang diterapkan dalam proses belajar mengajar menggunakan daya pikir untuk

mencapai tujuan pembelajaran. Selaras dengan kajian yang dilakukan oleh Padmavathy & Mareesh (2013), yang menyatakan bahwa:

*“The major finding of the study reveals that PBL method of teaching is more effective for teaching mathematics. By adopting PBL method in teaching mathematics teacher can create a number of creative thinkers, critical decision makers, problem solvers which is very much needed for the competitive world”.*

Selain pendekatan dan model pembelajaran yang dilakukan guru belum sesuai, masih ada faktor lain yang dapat mempengaruhi prestasi belajar siswa, salah satunya adalah kemampuan spasial. Kemampuan spasial adalah kemampuan mental untuk membentuk dan memanipulasi objek yang divisualisasikan. Kemampuan spasial merupakan salah satu faktor internal yang berasal dari diri siswa dengan kemampuan untuk menganalisa benda-benda atau objek yang berkaitan dengan dimensi tiga. Hal ini selaras dengan apa yang dipelajari oleh siswa dalam memaknai benda-benda berdimensi tiga yang dikemas dalam materi bangun ruang. Dalam penelitian sebelumnya telah menunjukkan korelasi positif antara kemampuan spasial dan prestasi matematika. Hal ini sejalan dengan apa yang dikemukakan Tambunan (2006), ”Terdapat hubungan antara kemampuan spasial topologi, proyektif euclidis dengan prestasi belajar matematika tetapi, tidak terdapat hubungan antara kemampuan spasial proyektif dengan prestasi belajar matematika”. Armstrong (2013:7), juga menyatakan hal yang sama bahwa kemampuan spasial adalah kemampuan untuk memahami dunia visual-spasial secara akurat dan melakukan perubahan-perubahan pada persepsi tersebut.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) Manakah yang memberikan prestasi belajar lebih baik diantara model pembelajaran kooperatif tipe TPS, GI, dan PBL pada materi bangun ruang. (2) Manakah yang mempunyai prestasi belajar lebih baik, siswa dengan kemampuan spasial tinggi, sedang, dan rendah. (3) Pada masing-masing model pembelajaran kooperatif tipe TPS, GI, dan PBL, manakah yang mempunyai prestasi belajar lebih baik siswa dengan kemampuan spasial tinggi, sedang, dan rendah. (4) Pada masing-masing siswa dengan kemampuan spasial tinggi, sedang, dan rendah, manakah yang menghasilkan prestasi belajar lebih baik model pembelajaran kooperatif tipe TPS, GI, dan PBL.

## METODE PENELITIAN

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

**Tabel 1. Desain Penelitian Semu**

Model Pembelajaran (A)	Kemampuan spasial (B)		
	Tinggi ( $b_1$ )	Sedang ( $b_2$ )	Rendah ( $b_3$ )
TPS ( $a_1$ )	$(ab)_{11}$	$(ab)_{12}$	$(ab)_{13}$
GI ( $a_2$ )	$(ab)_{21}$	$(ab)_{22}$	$(ab)_{23}$
PBL ( $a_3$ )	$(ab)_{31}$	$(ab)_{32}$	$(ab)_{33}$

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2014). Dari pengertian populasi tersebut dapat disimpulkan populasi adalah objek individu yang hendak diteliti dan memiliki karakteristik tertentu. Dalam penelitian ini populasinya adalah seluruh siswa kelas VIII SMP di Kota Surakarta tahun pelajaran 2014/2015.

Dalam penelitian ini ada dua variabel penelitian, yaitu variabel terikat dan variabel bebas. Variabel terikatnya adalah prestasi belajar matematika dan variabel bebasnya adalah model pembelajaran dan kemampuan spasial siswa. Untuk mengumpulkan data digunakan metode tes dan metode dokumentasi. Metode tes digunakan untuk mengevaluasi hasil belajar siswa setelah proses pembelajaran untuk mendapatkan prestasi belajar matematika siswa dan kategori kemampuan spasial siswa, sedangkan metode dokumentasi digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa yang diambil dari nilai murni matematika pada Ulangan Akhir Semester I (UAS) tahun pelajaran 2014/2015.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama dengan desain penelitian  $3 \times 3$ . Sebelum masing-masing kelompok diberikan perlakuan, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat terhadap data kemampuan awal siswa meliputi uji normalitas dengan menggunakan uji Lilliefors dan uji homogenitas dengan menggunakan uji Bartlet, kemudian dilakukan uji keseimbangan dengan analisis variansi satu jalan dengan sel tak sama untuk mengetahui populasi mempunyai kemampuan awal yang sama atau tidak.

## 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 dan diperoleh bahwa sampel kelompok eksperimen 1, sampel kelompok eksperimen 2, dan sampel kelompok eksperimen 3 berasal dari populasi yang seimbang atau mempunyai kemampuan awal sama. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis penelitian ditunjukkan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan**

Sumber	JK	dk	RK	$F_{obs}$	$F_{\alpha}$
Model Pembelajaran (A)	9496,638	2	4748,319	9,305	3,00
Kemampuan Spasial (B)	38835,419	2	19417,709	38,053	3,00
Interaksi (AB)	2935,9389	4	733,984	1,438	2,37
Galat (G)	25922,092	251	103,275	-	-
Total	77190,088	259	-	-	-

Berdasarkan Tabel 2 tersebut, untuk pengaruh model pembelajaran dan kemampuan spasial terhadap prestasi belajar tampak bahwa  $F_{obs} > F_{tabel}$ , maka keputusan uji  $H_{0A}$  ditolak dan  $H_{0B}$  ditolak, sedangkan untuk interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan spasial terhadap prestasi belajar tampak bahwa  $F_{obs} < F_{tabel}$ , maka  $H_{0AB}$  diterima. Dapat disimpulkan bahwa (a) model pembelajaran berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa, (b) kemampuan spasial berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa, (c) tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan spasial.

Berdasarkan hasil perhitungan Anava diperoleh  $H_{0A}$  ditolak, berarti tidak semua model pembelajaran memberikan pengaruh yang sama terhadap prestasi belajar matematika siswa, maka perlu dilakukan uji *Scheffe*. Untuk melakukan komparansi ganda ditentukan dahulu rerata masing-masing sel dan rerata marginal, hasilnya disajikan dalam Tabel 3.

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

Model Pembelajaran	Kemampuan Spasial			Rerata Marginal
	Tinggi	Sedang	Rendah	
TPS	26	33	32	91
	70,384	64,696	59,843	64,615
GI	21	24	47	92
	73,095	71,666	58,617	65,326
PBL	36	25	16	77
	79,583	73	63,125	74,026
Rerata Marginal	83	82	95	
	75,060	69,268	59,789	

Perhitungan uji lanjut anava rerata antar baris ditunjukkan pada Tabel 4.

**Tabel 4. Rangkuman Uji Komparansi Rerata Antar Baris**

$H_0$	$F_{obs}$	Nilai Kritis ( $2F_{0,05;2,251}$ )	Keputusan Uji
$\mu_1 = \mu_2$	0,223	6,00	$H_0$ diterima
$\mu_1 = \mu_3$	35,683	6,00	$H_0$ ditolak
$\mu_2 = \mu_3$	30,643	6,00	$H_0$ ditolak

Dari Tabel 4 dan dengan memperhatikan Tabel 3 diperoleh sebagai berikut. (a) Model pembelajaran kooperatif tipe TPS memberikan efek yang sama dengan model pembelajaran kooperatif tipe GI. Hal ini tidak sesuai dengan hipotesis yang menyatakan bahwa prestasi belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran GI lebih baik daripada model pembelajaran TPS. Faktor yang mungkin menyebabkan model pembelajaran TPS dan GI memberikan efek yang sama terhadap prestasi belajar siswa salah satunya adalah karena model pembelajaran TPS dan GI memiliki karakteristik yang sama di dalam proses pembelajaran yang menitik beratkan pada sistem pembelajaran kooperatif yang menstimulus perkembangan siswa untuk bisa berperan aktif dalam kegiatan belajar mengajar. Prinsip dasar dari model pembelajaran kooperatif tipe TPS yang menitik beratkan pada proses untuk berpikir (*Think*) dan berbagi (*Share*) bisa menumbuhkan kepercayaan siswa untuk dapat lebih mengoptimalkan peran setiap individu dengan berbagi peran bersama teman yang diajak berpasangan dalam menyelesaikan persoalan terkait dengan materi pelajaran yang akan dipelajari. Sejalan dengan model pembelajaran TPS, model pembelajaran GI yang bertujuan untuk membuat siswa belajar aktif memiliki kesamaan karakteristik dalam proses pendidikan yang juga menempatkan siswa sebagai subjek pendidikan. Arah dari model pembelajaran GI yang berproses dalam melakukan investigasi, observasi, dan penelaahan yang dijalankan dalam suatu kelompok untuk memahami suatu materi pelajaran tertentu, membuat siswa memiliki kontribusi besar untuk berkontribusi dalam kerja kelompok. Dari kesamaan prinsip yang mengoptimalkan peran siswa dalam proses belajar mengajar, kedua model tersebut dapat memberikan prestasi belajar yang sama baiknya sesuai dengan hasil penelitian.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hidayat (2013), yang menyimpulkan bahwa prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran GI sama baiknya dibandingkan prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran TPS. (b) Model pembelajaran kooperatif tipe PBL mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik dibanding siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mahar (2013), yang menyatakan bahwa prestasi belajar siswa yang dikenai model pembelajaran PBL mempunyai

prestasi yang lebih baik daripada siswa yang dikenai model pembelajaran TPS. (c) Model pembelajaran kooperatif tipe PBL mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik dibanding siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe GI. Hal ini sesuai dengan hipotesis penelitian, bahwa prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran PBL lebih baik jika dibandingkan dengan siswa yang dikenai model pembelajaran GI atau model pembelajaran TPS.

Model pembelajaran PBL lebih menekankan kepada siswa untuk berpikir kritis dalam memecahkan masalah. Hal ini akan berbeda dengan model pembelajaran kooperatif tipe GI dan TPS yang notabene permasalahannya tidak sekompleks dengan model pembelajaran PBL. Siswa menjadi lebih termotivasi untuk bisa menyelesaikan permasalahan yang diterapkan oleh model pembelajaran kooperatif tipe PBL dari pada model pembelajaran TPS dan GI. Proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dengan keterlibatan siswa yang lebih dominan dengan model pembelajaran PBL dan ini berimbas pada meningkatnya prestasi belajar.

Hasil perhitungan anava diperoleh  $H_{0B}$  ditolak, berarti tidak semua kemampuan spasial memberikan pengaruh yang sama terhadap prestasi belajar matematika siswa, maka perlu dilakukan uji lanjut Anava dengan metode *Scheffe*. Perhitungan uji lanjut anava rerata antar kolom ditunjukkan pada Tabel 5.

**Tabel 5. Rangkuman Uji Komparasi Antar Kolom**

$H_0$	$F_{obs}$	Nilai Kritis ( $2F_{0,05;2,251}$ )	Keputusan Uji
$\mu_{.1} = \mu_{.2}$	13,365	6,00	$H_0$ ditolak
$\mu_{.1} = \mu_{.3}$	99,787	6,00	$H_0$ ditolak
$\mu_{.2} = \mu_{.3}$	38,201	6,00	$H_0$ ditolak

Dari Tabel 5 dan dengan memperhatikan Tabel 3 diperoleh sebagai berikut. (a) Siswa dengan kemampuan spasial tinggi mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa dengan kemampuan spasial sedang. (b) Siswa dengan kemampuan spasial tinggi mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa dengan kemampuan spasial rendah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Prihatnani (2012), yang menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan spasial tinggi mempunyai prestasi belajar lebih baik daripada siswa dengan kemampuan spasial sedang dan rendah. (c) Siswa dengan kemampuan spasial sedang mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa dengan kemampuan spasial rendah.

Adanya perbedaan prestasi belajar siswa pada kategori kemampuan spasial karena siswa dengan kemampuan spasial tinggi mempunyai kemampuan untuk melihat, membayangkan, dan memahami objek-objek dalam suatu ruang sehingga memahami benda-benda kongkrit melalui visualisasi sehingga sangat besar kemungkinan untuk memperoleh prestasi belajar yang bagus, siswa dengan kemampuan sedang akan mampu memvisualisasi objek-objek dalam bentuk gambar akan tetapi masih menemukan kesulitan membedakan komponen dari karakteristik spasial, sedangkan siswa dengan kemampuan spasial rendah akan mengalami kesulitan untuk memvisualisasi gambar-gambar bangun ruang yang berbentuk sebuah konfigurasi, rotasi maupun *relation* pada kemampuan spasial.

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Santosa (2011), yang menyimpulkan bahwa siswa yang mempunyai kemampuan spasial tinggi lebih baik prestasi belajarnya daripada siswa yang mempunyai kemampuan spasial rendah dan siswa yang mempunyai kemampuan spasial sedang lebih baik prestasi belajarnya daripada siswa yang mempunyai kemampuan spasial rendah.

Dari hasil anava dua jalan sel tak sama diperoleh  $H_{0AB}$  diterima, artinya tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan spasial siswa, sehingga tidak diperlukan uji komparasi antar sel. Untuk setiap model pembelajaran, siswa dengan kemampuan spasial tinggi mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa dengan kemampuan spasial sedang dan rendah, sedangkan siswa dengan kemampuan spasial sedang mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa dengan kemampuan spasial rendah. Untuk setiap kategori kemampuan spasial, siswa yang dikenai model pembelajaran PBL mempunyai prestasi yang lebih baik daripada siswa yang dikenai model pembelajaran GI dan TPS, sedangkan siswa yang dikenai model pembelajaran GI mempunyai prestasi belajar yang sama baiknya dengan model pembelajaran TPS.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan analisis data dari penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut. (a) Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe PBL pada materi pokok bangun ruang memberikan prestasi belajar lebih baik daripada penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe GI dan model pembelajaran kooperatif tipe TPS, sedangkan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe GI memberikan prestasi belajar yang sama baik dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS. (b) Siswa yang mempunyai kemampuan spasial tinggi mempunyai prestasi belajar lebih baik daripada siswa yang mempunyai kemampuan

spasial sedang dan rendah, sedangkan siswa yang mempunyai kemampuan spasial sedang mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa yang mempunyai kemampuan spasial rendah. (c) Pada setiap model pembelajaran, siswa yang mempunyai kemampuan spasial tinggi mempunyai prestasi belajar lebih baik daripada siswa yang mempunyai kemampuan spasial sedang dan rendah, sedangkan siswa yang mempunyai kemampuan spasial sedang mempunyai prestasi belajar lebih baik daripada siswa yang mempunyai kemampuan spasial rendah. (d) Pada kelompok siswa dengan kemampuan spasial tinggi, sedang atau rendah, siswa yang dikenai model pembelajaran PBL memberikan prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa yang dikenai model pembelajaran GI dan TPS, sedangkan siswa yang dikenai model pembelajaran GI memberikan prestasi belajar yang sama baiknya dengan siswa yang dikenai model pembelajaran TPS.

Adapun saran dari hasil penelitian ini adalah: (a) Dalam menyapaikan materi, guru dan calon guru bidang studi matematika hendaknya memperhatikan pemilihan model pembelajaran yang tepat yaitu sesuai dengan materi yang dipelajari. Salah satu alternatif model pembelajaran yang bisa diterapkan dalam pembelajaran bangun ruang adalah model pembelajaran kooperatif tipe PBL. (b) Guru hendaknya memperhatikan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi prestasi belajar siswa salah satunya adalah kemampuan spasial, karena kemampuan spasial siswa merupakan faktor yang penting dalam materi geometri khususnya bangun ruang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Armstrong, T.2013. *Kecerdasan Multipel di dalam kelas*. Jakarta:PT Indeks
- Dino, S. & Puji, S. 2014. The Implementation of *Think-Pair-Share* Model to Improve Students' Ability in Reading Narrative Texts. *International Journal of English and Education*. ISSN: 2278-4012, Volume:3, Issue:3, July 2014.
- Hidayat, T. 2013. *Eksperimentasi Pembelajaran Matematika Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) dan Think Pair Share (TPS) Ditinjau dari Kepribadian Siswa Kelas VII SMP Negeri di Kabupaten Pacitan*. Tesis. UNS: Tidak dipublikasikan
- Hossain, A, Tarmizi, R, dan Ayub, A. 2012. *Collaborative and Cooperative Learning in Malaysia Mathematics Education*. IndoMS.J.M.E. Vol. 3, No. 2, July 2012, pp.103-114.
- Lyn, D. 2001. Implementing Mathematical Investigations with Young Children. *In Proceedings 24th Annual Conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia*. pages 170-177, Sydney.

- Mahar, A. H. 2013. *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*. *Jurnal Pembelajaran Matematika*. Vol 3, No.1, hal 12-26
- Padmavathy, R. D. & Mareesh . K. 2013. Effectiveness of Problem Based Learning In Mathematics. *International Multidisciplinary e-Journal*. ISSN 2277 – 4262.
- Peker, M. 2008. Pre-Service Elementary school Teacher' Learning Styles and Attitude towards Mathematics. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technologi Education*, Vol. 4, No. 1, pp.21-26.
- Prihatnani, E. 2012. *Eksperimentasi Pembelajaran Matematika dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournaments (TGT) Menggunakan Alat Peraga 2 Dimensi dan 3 Dimensi pada Pokok Bahasan Dimensi Tiga Untuk Siswa SMA di Kabupaten Kulon Progo Ditinjau dari Kecerdasan Spasial dan Kreativitas Siswa*. Tesis. UNS: Tidak dipublikasikan
- Santosa. 2011. *Eksperimentasi Model Pembelajaran Missouri Mathematics Projectb(MMP) Termodifikasi Ditinjau Dari Kemampuan Spasial Siswa Kelas X SMA Negeri Kota Surakarta*. Tesis. Tidak diterbitkan. Surakarta. UNS.
- Slavin, R. E. 2009. *Cooperative Learning (Teori, Riset dan Praktik)*. Bandung: Nusa Media.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tambunan, S. M. 2006. *Hubungan Antara Kemampuan Spasial Dengan Prestasi Belajar Matematika*. Fakultas psikologi, Universitas Indonesia, Vol.10, No.1, Juni 2006:27-32.