

## **EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*, *PROBLEM SOLVING*, DAN *THINK PAIR SHARE* (TPS) PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR DITINJAU DARI *SELF REGULATED LEARNING***

**Asih Miatun<sup>1</sup>, Imam Sujadi<sup>2</sup>, Riyadi<sup>3</sup>**

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

**Abstract:** The aim of this research was to determine the effect of learning models on mathematics achievement viewed from student's self regulated learning. The learning model compared were discovery learning, problem solving, and TPS. The type of the research was a quasi-experimental research. The population were all students at the grade VIII of Junior High School in Boyolali regency. Sampling was done by stratified cluster random sampling. The samples were students of SMPN 4 Boyolali, SMPN 6 Boyolali, and SMPN 4 Mojosongo. The instruments used were mathematics achievement tests and self regulated learning questionnaire. The data were analyzed using unbalanced two-ways Anova. The conclusions were as follows. (1) Discovery learning model gave mathematics learning achievement better than problem solving and TPS learning model, problem solving and TPS learning model gave the same mathematics learning achievement. (2) Mathematics learning achievement of students with high self regulated learning was better than students with medium and low self regulated learning. Mathematics learning achievement of students with medium self regulated learning was better than students with low self regulated learning. (3) There was an interaction between learning models and the categories of self regulated learning towards the students mathematics learning achievement.

**Keywords:** Discovery Learning, Problem Solving, Think Pair Share (TPS), self regulated learning.

### **PENDAHULUAN**

James dan James (Erman Suherman, 2003: 16) menyebutkan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenal bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak terbagi dalam tiga bidang yaitu, aljabar, analisis, dan geometri. Konsep dalam matematika saling berkesinambungan, dari materi yang mudah meningkat ke yang sulit. Siswa yang tidak menguasai konsep dasar akan kesulitan ketika dihadapkan dengan konsep lain yang berhubungan dengan konsep dasar tersebut. Hal ini berimplikasi pada prestasi belajar siswa yang kurang memuaskan.

Rendahnya prestasi belajar matematika khususnya untuk siswa SMP di Kabupaten Boyolali dapat dilihat pada hasil Ujian Nasional tahun 2013/2014. Salah satu materi matematika berdaya serap rendah adalah materi bangun ruang sisi datar. Daya serap untuk kemampuan menyelesaikan masalah yang berkaitan menentukan unsur-unsur pada bangun ruang, menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang berturut-turut adalah 48,68%, 45,38% dan 47,03 %. Daya serap untuk kemampuan tersebut lebih rendah daripada daya serap tingkat provinsi yaitu 49,95%, 47,75% dan

49,11%. Daya serap untuk materi bangun ruang sisi datar paling rendah diantara daya serap untuk materi yang lain.

Rendahnya prestasi belajar matematika siswa adalah karena kurang tepatnya penggunaan model pembelajaran. Menurut Agus Suprijono (2011: 46) model pembelajaran mengacu pada pendekatan yang digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pembelajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengelolaan kelas. Model pembelajaran dapat didefinisikan sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar. Kurangnya variasi dalam pembelajaran menyebabkan pembelajaran menjadi monoton dan membosankan, sehingga siswa menjadi kurang bersemangat dalam belajar.

Salah satu tujuan dalam pembelajaran matematika adalah memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh (Permendiknas Nomor 20 tahun 2006). Oleh karena itu diperlukan model pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa untuk mencapai salah satu tujuan tersebut. Model pembelajaran yang dimaksud adalah model *discovery learning*, model pembelajaran *problem solving* dan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS).

Ciri khas *discovery learning* yaitu penemuan. Setiap siswa harus melakukan penemuan untuk menemukan konsep dari materi yang akan dipelajari. Model ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan dan mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Balim (2009) menyebutkan bahwa pembelajaran penemuan merupakan salah satu variasi model pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan siswa dan guru sebagai pembimbingnya. *Discovery Learning* dapat memperbaiki hasil belajar siswa dan keterampilan penemuan siswa dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran tradisional. Alex dan Olubusuyi (2013) dalam penelitiannya menemukan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang menggunakan *discovery learning* dan siswa yang tidak menggunakan *discovery learning*. *Discovery learning* memiliki potensi yang besar untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Model pembelajaran *problem solving* memiliki ciri khas yaitu pemecahan masalah secara individu dalam pembelajarannya. Pehkonen, et al (2013) dalam penelitiannya menemukan bahwa pembelajaran dengan *problem solving* dapat meningkatkan kemampuan belajar dan kemampuan kognitif siswa jika dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional. Selain itu, Tripathi (2009) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa dengan *problem solving* matematika tidak hanya terfokus pada domain pengetahuan saja. Di dalam matematika terdapat aspek

metakognisi, berpikir kritis dan praktek matematika yang mengambil permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Selanjutnya model pembelajaran *Think Pair Share*, ciri khas pada model ini terletak pada penyelesaian masalah yang dilakukan secara individu dan berpasangan. Pandya (2011) dalam penelitiannya menemukan bahwa model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* lebih efektif dibandingkan dengan menggunakan metode pembelajaran tradisional. Akibat dari model pembelajaran kooperatif dapat memberikan hasil akademik dengan maksimum. Selanjutnya penelitian Muhammad Noor Kholid (2012) menghasilkan bahwa prestasi belajar matematika pada kelas dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih baik dibandingkan dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Selain pendekatan dan model pembelajaran, salah satu faktor yang dapat mempengaruhi prestasi belajar matematika siswa adalah *self regulated learning*. Zumbunn, et al (2011: 1) bahwa *Self-regulated learning* adalah proses yang membantu siswa dalam mengelola pikiran mereka, perilaku, dan emosi agar berhasil menavigasi pengalaman belajar mereka. Vrieling, et al (2012) dalam penelitiannya *self regulated learning* mempunyai hubungan yang kuat dengan penggunaan keterampilan kognitif dan motivasi siswa dalam belajar. Siswa dengan *self regulated learning* tinggi pemahaman terhadap materi lebih kuat jika dibandingkan dengan *self regulated learning* sedang dan rendah. Ini sesuai dengan hasil penelitian Pintrich dan De Groot (1990) yang menyebutkan bahwa siswa dengan *self regulated learning* tinggi akan lebih mudah dalam menggunakan kemampuan kognitif mereka dan hasil belajarnya juga lebih maksimal.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) manakah yang memberikan prestasi belajar yang lebih baik, model pembelajaran *discovery learning*, *problem solving*, atau TPS. (2) manakah yang mempunyai prestasi belajar lebih baik, siswa dengan *self regulated learning* tinggi, sedang, atau rendah. (3) pada masing-masing model pembelajaran, manakah yang mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik, siswa dengan *self regulated learning* tinggi, sedang, atau rendah. (4) pada masing-masing kategori *self regulated learning* siswa, manakah yang memberikan prestasi belajar lebih baik, model pembelajaran *discovery learning*, *problem solving*, atau TPS.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental semu (*quasi experimental*) dengan rancangan faktorial  $3 \times 3$  seperti yang terlihat pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1. Rancangan Penelitian**

A	B	<i>Self regulated learning</i>		
		Tinggi ( $b_1$ )	Sedang ( $b_2$ )	Rendah ( $b_3$ )
<i>Discovery Learning</i>		$(ab)_{11}$	$(ab)_{12}$	$(ab)_{13}$
<i>Problem Solving</i>		$(ab)_{21}$	$(ab)_{22}$	$(ab)_{23}$
<i>Think Pair Share (TPS)</i>		$(ab)_{31}$	$(ab)_{32}$	$(ab)_{33}$

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri se-Kabupaten Boyolali tahun pelajaran 2014/2015. Populasi terdiri dari 50 SMP Negeri yang menggunakan KTSP di wilayah Kabupaten Boyolali. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *stratified cluster random sampling*. Dari sampling yang dilakukan diperoleh sampel yaitu SMPN 4 Boyolali, SMPN 6 Boyolali, dan SMPN 4 Mojosongo.

Terdapat dua variabel bebas dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran dan *self regulated learning*, serta satu variabel terikat yaitu prestasi belajar matematika. Metode pengumpulan data menggunakan metode tes, angket, dan dokumentasi. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes prestasi belajar matematika dan angket *self regulated learning*. Soal tes prestasi belajar matematika terdiri dari 25 soal pilihan ganda. Angket *self regulated learning* siswa terdiri dari 50 pernyataan.

Teknik analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini adalah analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama pada taraf signifikansi 0,05. Uji prasyarat analisis data kemampuan awal matematika dan tes prestasi belajar matematika siswa meliputi uji normalitas menggunakan uji *Lilliefors* dan uji homogenitas variansi menggunakan uji *Bartlett*.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dari hasil uji normalitas terhadap data kemampuan awal siswa, diperoleh bahwa nilai  $L_{obs}$  kelompok *discovery learning*, *problem solving*, dan TPS masing-masing kurang dari  $L_{0,05;n}$ . Hal ini berarti bahwa  $H_0$  ketiga kelompok tidak ditolak. Kesimpulannya, masing-masing kelompok sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Demikian pula hasil uji homogenitas variansi populasi terhadap data kemampuan awal siswa, diperoleh  $\chi^2_{obs} = 0,44943$  dengan  $DK = \{\chi^2 | \chi^2 > 5,9915\}$ , karena  $\chi^2_{obs} \notin DK$  maka  $H_0$  tidak ditolak. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa ketiga kelompok sampel berasal dari populasi dengan variansi yang sama.

Berdasarkan hasil uji keseimbangan terhadap data kemampuan awal matematika siswa, diperoleh  $F_{obs} = 0,54262$  dengan  $DK = \{F | F > 3,0248\}$ .  $F_{obs} \notin DK$ , sehingga

$H_0$  tidak ditolak dan disimpulkan bahwa ketiga kelompok sampel berasal dari populasi dengan rerata kemampuan awal matematika yang seimbang.

Sebelum uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas populasi terhadap data prestasi belajar matematika siswa. Uji normalitas dilakukan sebanyak 15 kali dan diperoleh  $L_{obs}$  untuk masing-masing kelompok lebih kecil dari  $L_{0,05;n}$  dengan  $DK = \{L|L > L_{0,05;n}\}$ , sehingga  $L_{obs} \notin DK$  dan  $H_0$  tidak ditolak.

Diperoleh kesimpulan bahwa semua sampel pada penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Untuk uji homogenitas variansi populasi, diperoleh bahwa  $\chi^2_{obs}$  pada masing-masing kelompok lebih kecil dari  $\chi^2_{tabel}$  dengan  $DK = \{\chi^2|\chi^2 > 5,9915\}$ , karena  $\chi^2_{obs} \notin DK$  maka  $H_0$  tidak ditolak. Disimpulkan bahwa populasi mempunyai variansi yang sama.

Tabel 2 berikut menyajikan rangkuman rerata data prestasi belajar matematika siswa berdasarkan model pembelajaran ditinjau dari *self regulated learning*.

**Tabel 2. Rerata Data Prestasi Belajar Matematika Siswa Pada Masing-Masing Model Pembelajaran dan Self Regulated Learning**

Model	Self Regulated Learning			Rerata Marginal
	Tinggi	Sedang	Rendah	
Discovery Learning	89,4194	75,3778	58,1538	75,2549
Problem Solving	74,3448	70,1395	60,0000	68,0377
Think Pair Share	70,9412	66,2439	56,5333	64,9905
Rerata Marginal	78,0851	70,7287	58,3111	

Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan prestasi antara masing-masing model pembelajaran dan *self regulated learning* serta interaksinya terhadap prestasi belajar matematika siswa.

**Tabel 3. Rangkuman Hasil Perhitungan Analisis Variansi Dua Jalan Dengan Sel Tak Sama**

Sumber	JK	dk	RK	$F_{obs}$	$F_{tabel}$	Keputusan
Model (A)	4907,670	2	2453,835	19,594	3,0254	$H_{0A}$ Ditolak
Self regulated (B)	20593,313	2	10296,656	82,221	3,0254	$H_{0B}$ Ditolak
Interaksi (AB)	3224,324	4	806,081	6,436	2,4013	$H_{0AB}$ Ditolak
Galat (G)	38070,135	304				
Total	66795,443	313				

Tabel 3 di atas merupakan rangkuman hasil perhitungan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Berdasarkan Tabel 3, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

(1) Pada efek utama (A),  $F_{obs} = 19,594$  dengan  $DK = \{F|F > 3,0254\}$ . Diperoleh  $F_{obs} \in DK$ , maka  $H_{0A}$  ditolak. Hal ini berarti terdapat perbedaan prestasi belajar

matematika siswa antara model pembelajaran *discovery learning*, *problem solving*, dan TPS. (2) Pada efek utama (B),  $F_{obs} = 82,221$  dengan  $DK = \{F|F > 3,0254\}$ . Diperoleh  $F_{obs} \in DK$ , maka  $H_{0B}$  ditolak. Hal ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan pada kategori *self regulated learning* tinggi, sedang, dan rendah terhadap prestasi belajar matematika siswa. (3) Pada efek interaksi (AB),  $F_{obs} = 6,436$  dengan  $DK = \{F|F > 2,4013\}$ . Diperoleh  $F_{obs} \in DK$ , maka  $H_{0AB}$  ditolak. Hal ini berarti terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kategori *self regulated learning* terhadap prestasi belajar matematika siswa.

Hasil perhitungan anava menunjukkan bahwa  $H_{0A}$  ditolak, sehingga dilakukan uji komparasi rerata antar baris. Rangkuman perhitungannya disajikan pada Tabel 4 berikut.

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

$H_0$	$F_{obs}$	$F = 2F_{tabel}$	Keputusan
$\mu_1 = \mu_2$	21,6205	6,0509	$H_0$ Ditolak
$\mu_2 = \mu_3$	3,9113	6,0509	$H_0$ Diterima
$\mu_1 = \mu_3$	43,5289	6,0509	$H_0$ Ditolak

Berdasarkan Tabel 4 dan rerata marginal pada Tabel 1 dapat disimpulkan bahwa, *discovery learning* memberikan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada *problem solving* dan TPS. Model *problem solving* dan TPS memberikan prestasi belajar yang sama baiknya. Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan hipotesis penelitian yang diajukan. Dalam model *discovery learning* siswa diberikan kesempatan untuk berpikir eksperimen, menemukan dan mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian Alex dan Olubusuyi (2013) bahwa terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang menggunakan *discovery learning* dan siswa yang tidak menggunakan *discovery learning*. Penggunaan *discovery learning* memiliki potensi yang besar untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Selanjutnya, model *problem solving* dan TPS memberikan prestasi belajar yang sama baiknya. Persamaan dari kedua model pembelajaran ini terletak pada proses pembelajarannya dimana siswa diberikan permasalahan untuk diselesaikan. Pada kedua model ini dimungkinkan karena pemahaman siswa terhadap materi yang tidak kuat.

Hasil perhitungan anava menunjukkan bahwa  $H_{0B}$  ditolak, dilakukan uji komparasi rerata antar kolom. Rangkuman perhitungannya disajikan pada tabel 5 berikut.

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

$H_0$	$F_{obs}$	$F = 2F_{tabel}$	Keputusan
$\mu_1 = \mu_2$	22,4629	6,0509	$H_0$ Ditolak
$\mu_2 = \mu_3$	64,9494	6,0509	$H_0$ Ditolak
$\mu_1 = \mu_3$	161,5463	6,0509	$H_0$ Ditolak

Berdasarkan Tabel 5 dan rerata marginal pada Tabel 1 dapat disimpulkan bahwa, prestasi belajar matematika siswa dengan *self regulated learning* tinggi lebih baik daripada siswa dengan *self regulated learning* sedang dan rendah, dan prestasi belajar matematika siswa dengan *self regulated learning* sedang lebih baik daripada siswa dengan *self regulated learning* rendah. Hasil ini sesuai dengan hipotesis penelitian yang diajukan. Lebih baiknya prestasi belajar matematika yang mempunyai *self regulated learning* tinggi sejalan hasil penelitian Pintrich dan De Groot (1990) yang menyebutkan bahwa siswa dengan *self regulated learning* tinggi akan lebih mudah dalam menggunakan kemampuan kognitif mereka dan hasil belajarnya juga lebih maksimal. Siswa dengan *self-regulated learning* tinggi mengatur perilaku dan pikiran mereka dalam belajar sehingga mereka memperoleh informasi yang dibutuhkan ketika belajar.

Selanjutnya, prestasi belajar matematika siswa dengan *self regulated learning* sedang lebih baik daripada siswa dengan *self regulated learning* rendah. Sejalan dengan pendapat Valle, et al (2008: 1) juga menyebutkan bahwa *self regulated learning* didefinisikan sebagai proses aktif dimana siswa berusaha untuk memantau, mengatur dan mengontrol kemampuan kognitif yang mereka miliki, motivasi dan perilaku untuk mencapai tujuan utama dalam belajar. Siswa dengan *self regulated learning* sedang memiliki motivasi belajar yang lebih baik daripada siswa dengan *self regulated learning* rendah, sehingga siswa dengan *self regulated learning* prestasi belajarnya lebih baik.

Hasil perhitungan anava menunjukkan bahwa  $H_{0AB}$  ditolak, dilakukan uji komparasi rerata antar sel pada baris yang sama. Rangkuman perhitungannya disajikan pada Tabel 6.

**Tabel 6. Rangkuman Komparasi Rerata Antar Sel Pada Baris yang Sama**

$H_0$	$F_{obs}$	$F_{tabel}$	Keputusan
$\mu_{11} = \mu_{12}$	28,8989	15,7531	$H_0$ Ditolak
$\mu_{11} = \mu_{13}$	110,3774	15,7531	$H_0$ Ditolak
$\mu_{12} = \mu_{13}$	39,0374	15,7531	$H_0$ Ditolak
$\mu_{21} = \mu_{22}$	2,4458	15,7531	$H_0$ Diterima
$\mu_{21} = \mu_{23}$	25,7168	15,7531	$H_0$ Ditolak
$\mu_{22} = \mu_{23}$	15,5788	15,7531	$H_0$ Diterima
$\mu_{31} = \mu_{32}$	3,2748	15,7531	$H_0$ Diterima
$\mu_{31} = \mu_{33}$	26,4184	15,7531	$H_0$ Ditolak
$\mu_{32} = \mu_{33}$	13,0444	15,7531	$H_0$ Diterima

Berdasarkan Tabel 6 dan rerata marginal pada Tabel 1 dapat disimpulkan bahwa diperoleh kesimpulan bahwa pada model *discovery learning*, prestasi belajar matematika

siswa dengan *self regulated learning* tinggi lebih baik daripada siswa dengan *self regulated learning* sedang dan rendah, prestasi belajar matematika siswa *self regulated learning* sedang lebih baik daripada siswa *self regulated learning* rendah. Siswa dengan *self regulated learning* tinggi pemahaman terhadap materi lebih kuat jika dibandingkan dengan *self regulated learning* sedang dan rendah. Ini sejalan dengan hasil penelitian Pintrich dan De Groot (1990) yang menyebutkan bahwa siswa dengan *self regulated learning* tinggi akan lebih mudah dalam menggunakan kemampuan kognitif mereka dan hasil belajarnya juga lebih maksimal.

Pada model *problem solving*, prestasi belajar matematika siswa dengan *self regulated learning* tinggi dan sedang sama baiknya. Adapun faktor penyebabnya pemahaman materi siswa dengan tinggi dan sedang sama. Akibatnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah juga sama. Selanjutnya prestasi belajar matematika siswa dengan *self regulated learning* tinggi lebih baik daripada siswa dengan *self regulated learning* rendah. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian dari Zimmerman dan Martinez-Pons (1990: 58) yang menyebutkan bahwa siswa dengan *self regulated* tinggi akan memiliki keyakinan diri dan *self efficacy* yang tinggi juga. Sehingga hasil belajarnya bisa maksimal. Prestasi belajar matematika siswa *self regulated learning* sedang dan rendah sama baiknya. Hal ini disebabkan karena siswa dengan *self regulated learning* sedang dan rendah sama-sama terdorong untuk berusaha memecahkan permasalahan yang diberikan karena dengan memecahkan masalah dapat memahami materi yang sebelumnya diberikan oleh guru.

Pada model TPS, prestasi belajar matematika siswa dengan *self regulated learning* tinggi dan sedang sama baiknya. Ketika menyelesaikan masalah secara berpasangan dimungkinkan antar siswa saling mengandalkan, terutama bila pasangannya merupakan siswa yang pintar. Sehingga hasil yang diperoleh siswa dengan *self regulated learning* tinggi dan sedang sama saja. Selanjutnya prestasi belajar matematika siswa *self regulated learning* tinggi lebih baik daripada siswa dengan *self regulated learning* rendah. siswa dengan *self regulated* tinggi akan memiliki keyakinan diri dan *self efficacy* yang tinggi juga. Sehingga hasil belajarnya bisa maksimal. Prestasi belajar matematika siswa dengan *self regulated learning* sedang dan rendah sama baiknya. Siswa dengan *self regulated learning* sedang dan rendah memiliki dorongan yang sama untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.

Selanjutnya uji komparasi rerata antar sel pada kolom yang sama, rangkuman perhitungannya disajikan pada Tabel 7 berikut.



**Tabel 7. Rangkuman Komparasi Rerata Antar Sel Pada Kolom yang Sama**

$H_0$	$F_{obs}$	$F_{tabel}$	Keputusan	
$\mu_{11} = \mu_{21}$	27,1885	15,7513	$H_0$	Ditolak
$\mu_{11} = \mu_{31}$	44,2114	15,7513	$H_0$	Ditolak
$\mu_{21} = \mu_{31}$	1,4478	15,7513	$H_0$	Diterima
$\mu_{12} = \mu_{22}$	4,8179	15,7513	$H_0$	Diterima
$\mu_{12} = \mu_{32}$	14,2921	15,7513	$H_0$	Diterima
$\mu_{22} = \mu_{32}$	2,5434	15,7513	$H_0$	Diterima
$\mu_{13} = \mu_{23}$	0,4010	15,7513	$H_0$	Diterima
$\mu_{13} = \mu_{33}$	0,2921	15,7513	$H_0$	Diterima
$\mu_{23} = \mu_{33}$	1,5294	15,7513	$H_0$	Diterima

Berdasarkan Tabel 7 dan rerata marginal pada Tabel 1 dapat disimpulkan bahwa diperoleh kesimpulan bahwa pada siswa dengan *self regulated learning* tinggi, model *discovery learning* memberikan prestasi belajar yang lebih baik daripada *problem solving* dan TPS. Hal ini disebabkan karena siswa dengan *self regulated learning* tinggi memiliki keterampilan kognitif dan motivasi yang lebih baik. Selanjutnya model *problem solving* dan TPS memberikan prestasi belajar matematika yang sama baiknya. Siswa yang memiliki *self regulated learning* tinggi memandang masalah sebagai tantangan untuk diatasi bukan ancaman yang harus dihindari. Orientasi tersebut memelihara minat dan ketertarikan untuk terlibat dalam memecahkan masalah yang diberikan. Sejalan dengan hasil penelitian dari Alex dan Olubusuyi (2013) yang menemukan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang menggunakan *discovery learning* dan siswa yang tidak menggunakan *discovery learning*. Hal ini juga diperkuat dengan *self regulated learning* tinggi, sehingga prestasi belajar matematika siswa yang menggunakan *discovery learning* lebih baik daripada model pembelajaran *problem solving* dan TPS. Pada siswa dengan *self regulated learning* sedang dan rendah, *discovery learning*, *problem solving*, dan TPS memberikan prestasi belajar matematika yang sama baiknya. Melihat hasil penelitian Vrieling, et al (2012) yang menyebutkan bahwa *self regulated learning* mempunyai hubungan yang kuat dengan penggunaan keterampilan kognitif dan motivasi siswa dalam belajar. Siswa dengan *self regulated learning* tinggi pemahaman terhadap materi lebih kuat jika dibandingkan dengan *self regulated learning* sedang dan rendah. Ada kemungkinan ketika siswa dengan *self regulated learning* sedang dan rendah dihadapkan pada model pembelajaran tertentu mereka merasa kesulitan dan kurang termotivasi untuk belajar. Sehingga dengan model pembelajaran apa saja prestasi belajar siswa dengan *self regulated learning* sedang dan rendah akan sama saja. Selain itu siswa dengan *self regulated learning* sedang dan rendah pada saat proses pembelajaran membutuhkan bimbingan yang lebih, namun bimbingan yang diberikan tidak dapat maksimal karena terbatasnya waktu.

## SIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian di atas dapat disimpulkan sebagai berikut. (1) Model *discovery learning* memberikan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada *problem solving* dan TPS. Model pembelajaran *problem solving* dan TPS memberikan prestasi belajar matematika yang sama baiknya. (2) Prestasi belajar matematika siswa dengan *self regulated learning* tinggi lebih baik daripada siswa dengan *self regulated learning* sedang dan rendah. Prestasi belajar matematika siswa dengan *self regulated learning* sedang lebih baik daripada siswa dengan *self regulated learning* rendah. (3) Pada model *discovery learning*, prestasi belajar matematika siswa dengan *self regulated learning* tinggi lebih baik daripada siswa dengan *self regulated learning* sedang dan rendah, prestasi belajar matematika siswa dengan *self regulated learning* sedang lebih baik daripada siswa dengan *self regulated learning* rendah. Pada model pembelajaran *problem solving* dan TPS, prestasi belajar matematika siswa dengan *self regulated learning* tinggi dan sedang sama baiknya. Prestasi belajar matematika siswa dengan *self regulated learning* tinggi lebih baik daripada siswa dengan *self regulated learning* rendah. Prestasi belajar matematika siswa dengan *self regulated learning* sedang dan rendah sama baiknya. (4) Pada siswa dengan *self regulated learning* tinggi, *discovery learning* memberikan prestasi belajar yang lebih baik daripada *problem solving* dan TPS. *problem solving* dan TPS memberikan prestasi belajar matematika yang sama baiknya. Pada siswa *self regulated learning* sedang dan rendah, *discovery learning*, *problem solving* dan TPS memberikan prestasi belajar matematika yang sama baiknya.

Saran dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut. Guru sebaiknya menerapkan model pembelajaran *discovery learning* sebagai salah satu referensi dalam pembelajaran pada materi bangun ruang sisi datar di kelas. Guru hendaknya mempersiapkannya secara maksimal antara lain dengan persiapan fasilitas, perangkat pembelajaran, dan pengkondisian siswa yang bisa mendukung proses pembelajaran. Sehingga model *discovery learning* benar-benar dapat memfasilitasi *self regulated learning* siswa. Selain itu, bimbingan dan dorongan guru sangat diperlukan untuk membantu siswa dengan *self regulated learning* sedang dan rendah.

## DAFTAR PUSTAKA

Agus Suprijono. (2011). *Cooperative Learning*. Yogyakarta:Pustaka Pelajar.

Alex, A. & Olubusuyi, F. (2013). Discovery Learning ang Senior School Students Performance in Mathematics in Ejigbo. *Journal of Education and Practice Vol 4, No. 12, 2013*. Diunduh dari <https://www.unilorin.edu.ng/publications> pada 30 Oktober 2014 pukul 08.30.

- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2014. Laporan Hasil Ujian Nasional Tahun Pelajaran 2013/2014.
- Balim, A. G. (2009). The Effects of Discovery Learning on Students Success and Inquiry Learning Skills. *Eurasian Journal of Educational Research*, Issue 35, Spring 2009, 1-30. Diunduh dari <http://www.astrowish.net/article> pada 30 Oktober 2104 pukul 08.40.
- Erman Suherman. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: FPMIPA (Universitas Pendidikan Indonesia).
- Kemendiknas. (2006). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kemendiknas.
- Muhammad Noor Kholid. (2012). *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Students Teams Achievement Divisions (STAD) dan Think Pair Share (TPS) Pada Materi Pokok Persamaan Garis Lurus Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa Kelas VIII SMP Negeri Se-Kabupaten Blora*. Tesis S2. Tidak Dipublikasikan. Program Pasca Sarjana UNS. Surakarta.
- Pandya, S. (2011). Interactive effect of co-operative learning model and learning goals of students on academic achievement of students in mathematics. *Mevlana International Journal of education (MIJE)* Vol.1(2), pp 27-34, 30 Desember, 2011. Diunduh dari <http://mije.mevlana.edu.tr/archieve> pada 4 November 2014 pukul 09.35.
- Pehkonen, E., Naveri, L., & Laine, A. (2013). On Teaching Problem Solving in School Mathematics. *CEPS Journal*, Vol. 3, NP4, 2013. Diunduh dari <http://www.dlib.si> pada 3 November 2015 pukul 08.35.
- Pintrich, P. R. & De Groot, E. V. (1990). Motivational and Self Regulated Learning Components of Classroom Academic Performance. *Journal of Educational Psychology*, Vol 42, No. 1, 33-40, 1990. Diunduh dari <http://web.stanford.edu/dept/SUSE/projects/ireport/articles> pada 13 November 2014 pukul 09.00.
- Tripathi, P. N. (2009) Problem Solving In Mathematics: A Tool for Cognitive Development. *Literature. State University of New York, Oswego, USA*. Diunduh dari <http://cvs.gnowledge.org/episteme3> pada 3 November 2015 pukul 08.40.
- Valle, A., Nunez, J. C., Cabanach, R. G., Gonzalez-Pienda, J. A., Rodriguez, S., Rosario, P., Cerezo, R., & Munoz-Cadavid, M. A.. (2008). Self-regulated profiles and academic achievement. *Psicotema Journal*, Vol. 20 number 4, pp 724-731. Diunduh dari <http://www.psicothema.com/pdf> pada 30 Oktober 2014 pukul 09.00.
- Vrieling, E, Bastiaens. T, & Stijnen, S. (2012). Effects of Increased Self Regulated Learning Opportunities on Student Teachers' Motivation and Use of Metacognitive Skills. *Australian Journal of Teacher Education*, Volume 37, Issue 8. Diunduh dari <http://ro.ecu.edu.au/cgi/viewcontent.cgi/article> pada 6 November 2014 pukul 08.00.

Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1990). Student differences in self-regulated learning: relating grade, sex, and giftedness to self-efficacy and strategy use. *Journal of Educational Psychology*, Volume 82 Nomor 1, 51–59. Diunduh dari <http://psycnet.apa.org/journals/edu> pada 30 Oktober 2014 pukul 09.10.

Zumbrunn, S., Tadlock, J., & Roberts, E. D. (2011). Encouraging Self-Regulated Learning in the Classroom: A Review of the Literature. *Metropolitan Educational Research Consortium (MERC)*, Virginia Commonwealth University. Diunduh dari <http://www.self-regulation.ca/download> pada 30 Oktober 2014 pukul 09.05.