

EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK-PAIR-SHARE* (TPS) DAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL SISWA SMP KELAS VIII SE-KABUPATEN SRAGEN TAHUN PELAJARAN 2014/2015

Supriyatin¹, Tri Atmojo Kusmayadi², Mardiyana³

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

Abstract : The aim of the research was to determine the effect of learning models on mathematics achievement viewed from prior competency. The learning models compared were TPS with scientific approach, PBL with scientific approach and direct learning. This was quasi-experimental research with 3x3 factorial design. The population were all students of Junior High School in Sragen. The samples of research were taken by using the stratified cluster random sampling technique and consisted of 297 students. The instruments used were mathematics achievement test and prior competency test. The data analysis technique used unbalanced two ways anova. Based on the data analysis, it can be concluded as follows. (1) The students treated with PBL learning model with scientific approach provided better learning achievement than those treated with TPS and those treated with direct learning model. The students treated with TPS learning model with scientific approach provided equal mathematics learning achievement to those treated with direct learning. (2) The students with high prior competency had better learning achievement than those with medium and those with low prior competencies. The students with medium prior competency had better learning achievement than those with low one. (3) In the TPS learning model with scientific approach and direct learning, the students with high and medium prior competencies had better learning achievement than those with low one. In the PBL learning model with scientific approach, the students with high prior competency had better learning achievement than those with low prior competencies and both of them provided the same learning achievement than those with medium one. (4) The students with high prior competency category had the same learning achievement in TPS type of learning model with scientific approach, PBL learning model with scientific approach and direct learning model. In medium prior competency category, PBL learning model with scientific approach provided better learning achievement than TPS learning model with scientific approach did, and both of them provided the same learning achievement as the direct learning did. Meanwhile in low prior competency category, PBL learning model with scientific approach provided better learning achievement than TPS learning model with scientific approach and direct learning model, and TPS learning model with scientific approach provided the same learning achievement as the direct learning did.

Keywords: Mathematics Learning Achievement, TPS, PBL, Scientific Approach, Prior Competency

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu sektor kehidupan yang sangat penting. Oleh karena itu pendidikan seharusnya mendapatkan perhatian dari berbagai pihak baik pemerintah, kalangan akademis maupun masyarakat umum. Salah satu cabang ilmu pengetahuan yang dipelajari dalam proses pendidikan adalah matematika. Matematika mempunyai peran strategis dalam proses pendidikan karena banyak cabang ilmu lain

yang memanfaatkan matematika. Dalam pembelajaran di sekolah baik tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) maupun Sekolah Menengah Atas (SMA) seringkali matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dipelajari.

Berbagai upaya telah ditempuh pemerintah dalam meningkatkan kualitas pembelajaran antara lain : pembaharuan kurikulum, pengembangan model pembelajaran, sistem penilaian dan lain sebagainya. Pembaharuan atau perubahan merupakan sesuatu yang harus terjadi pada bidang pendidikan. Perubahan yang terjadi adalah pergantian kurikulum 2013 dari kurikulum sebelumnya. Dalam rangka menerapkan pendidikan yang bermutu, pemerintah telah menetapkan Kurikulum 2013 untuk diterapkan pada sekolah/madrasah. Ada banyak komponen yang melekat pada Kurikulum 2013 diantaranya yang paling menonjol adalah pendekatan dan strategi pembelajarannya. Pendekatan tersebut adalah pendekatan saintifik. Pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep. Pendekatan saintifik dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik dalam mengenal, memahami berbagai materi. Kondisi pembelajaran yang diharapkan tercipta, diarahkan untuk mendorong peserta didik dalam mencari tahu dari berbagai sumber melalui observasi dan bukan hanya diberi tahu.

Dengan perubahan kurikulum dari kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) menjadi kurikulum 2013, model pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013. Pernyataan tersebut sesuai dengan Permendiknas No. 41 Tahun 2007 yang mengamanatkan bahwa proses pembelajaran pada setiap satuan pendidikan hendaknya merupakan pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif. Inti dari model pembelajaran kooperatif adalah adanya kerja sama dalam memahami suatu konsep matematika. Selain itu, suasana kelas yang awalnya pasif karena siswa hanya menerima pembelajaran dari guru menjadi suasana kelas yang aktif karena terjadi diskusi di dalam kelas. Model pembelajaran kooperatif tersebut salah satunya TPS dengan pendekatan saintifik. Selain itu, model pembelajaran berbasis masalah merupakan satu dari tiga model yang difokuskan pemerintah dalam kurikulum 2013. Model pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning* (PBL) merupakan sebuah model pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang siswa untuk belajar memecahkan suatu masalah. Dalam kelas yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah, siswa bekerja dalam tim untuk memecahkan masalah dunia nyata (*real*

world). Pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran yang menantang peserta didik untuk “belajar bagaimana belajar”, bekerja secara berkelompok untuk mencari solusi dari permasalahan dunia nyata.

Kesulitan pelaksanaan pembelajaran matematika diduga berdampak pada rendahnya prestasi belajar matematika siswa. Seperti dalam proses pembelajaran matematika untuk tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Madrasah Tsanawiyah (MTs) melingkupi beberapa pokok bahasan, salah satu pokok bahasan yang dirasa sulit oleh siswa SMP / MTs kelas VIII semester II adalah pokok bahasan Bangun Ruang Sisi Datar. Hal tersebut juga didukung dengan hasil Ujian Nasional persentase daya serap materi matematika SMP tahun pelajaran 2013/2014 pada materi pokok Bangun Ruang Sisi Datar 47,26% untuk tingkat Kabupaten Sragen dan 54,38% untuk tingkat Propinsi Jawa Tengah.

Dari fakta di atas dapat dikatakan bahwa proses pembelajaran matematika belum berhasil. Hal ini dapat dipengaruhi oleh banyak faktor baik dari dalam maupun dari luar diri siswa. Beberapa faktor dari dalam siswa adalah kesehatan, minat, perhatian, motivasi, tingkat kecerdasan, kemampuan awal, aktivitas belajar siswa dan lain-lain. Sedangkan faktor dari luar diri siswa adalah guru, model pembelajaran, fasilitas belajar, kondisi lingkungan, dan sebagainya. Sebagai tindak lanjut dari adanya masalah tersebut, guru dapat mengevaluasi proses pembelajaran yang dialami oleh siswa. Dalam pembelajaran geometri, guru lebih sering menggunakan model pembelajaran langsung yang berbentuk ceramah, demonstrasi atau pelatihan dan biasanya pelajaran ditransformasikan langsung oleh guru kepada siswa. Guru menjelaskan materi pelajaran, siswa mendengarkan, memperhatikan dan mencatat. Kemudian oleh siswa, materi atau rumus yang dianggap penting dihafalkan. Dalam pembelajaran model tersebut, guru bertindak aktif sedangkan siswa cenderung pasif. Oleh karena itu, proses pembelajaran yang demikian harus diubah, tidak harus selalu dari guru ke siswa. Siswa juga bisa saling mengajar dengan sesama siswa lainnya. Bahkan banyak penelitian yang menunjukkan bahwa pengajaran oleh rekan sebaya (*peer teaching*) ternyata lebih efektif daripada pengajaran oleh guru. Model pembelajaran langsung tersebut seharusnya diubah agar siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran karena pada dasarnya belajar matematika merupakan penanaman konsep. Model pembelajaran yang dapat digunakan sebagai solusi untuk penanaman konsep pada materi bangun ruang sisi datar adalah *cooperative learning* dengan model atau model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*).

Hal ini juga diungkapkan dalam penelitian Cheong (2008). Dalam penelitian tersebut dinyatakan bahwa model PBL adalah model pembelajaran yang sangat revolusioner dan radikal yang memberikan pergeseran dimana dari guru ahli menjadi

siswa ahli karena pada model PBL pembelajaran yang fokusnya pada siswa dan apa yang mereka lakukan dalam mencapai tujuan pembelajaran yang maksimal. Penelitian Temel (2014) yang menyatakan bahwa PBL dan model pengajaran tradisional memberikan efek yang berbeda. Penelitian ini menunjukkan bahwa PBL lebih berpengaruh dalam meningkatkan pemahaman masalah dan kemampuan memecahkan guru *pre-service* daripada metode pengajaran tradisional. Bilgin, *et.al.* (2009) menjelaskan bahwa PBL memiliki pengaruh yang signifikan pada pengembangan kemampuan belajar mandiri dan berpikir kritis serta lebih efektif dari kuliah tradisional. Selain itu Casem (2013) penelitian ini menghasilkan bahwa siswa akan lebih efektif belajar dengan siswa yang lain dibandingkan dengan gurunya, sehingga model *Think Pare Share* lebih efektif dari model tradisional. Tint dan Nyunt (2015) menyatakan bahwa CETLs menerapkan *Think-Pair-Share* yang memungkinkan antara guru dan siswa untuk berkomunikasi dan berkolaborasi bersama-sama menggunakan tiga tahap teknik kolaboratif yakni berpikir, berpasangan dan berbagi.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti akan melaksanakan eksperimen dengan model pembelajaran PBL dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran TPS dengan pendekatan saintifik pada materi Bangun Ruang Sisi Datar kelas VIII semester II di Kabupaten Sragen ditinjau dari kemampuan awal belajar siswa. Diharapkan dengan menggunakan model pembelajaran tersebut siswa bisa lebih aktif dan bisa membangun dan lebih meningkatkan pemahaman tentang materi tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental semu menggunakan desain faktorial 3x3. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri Se-Kabupaten Sragen Tahun Pelajaran 2014/2015. Sampel penelitian sebanyak 297 responden yang terdiri atas 102 siswa untuk kelompok eksperimen pertama yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe TPS dengan pendekatan sintifik, 96 siswa untuk kelompok eksperimen kedua yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe PBL dengan pendekatan saintifik, dan 99 siswa untuk kelompok kontrol yang dikenai model pembelajaran langsung.

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel bebas yaitu model pembelajaran dan kemampuan awal siswa dan satu variabel terikat yaitu prestasi belajar matematika. Sebelum masing-masing kelas diberikan perlakuan, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat terhadap data nilai UN SD siswa meliputi uji normalitas dengan menggunakan uji *Lilliefors* dan uji homogenitas variansi menggunakan metode *Barttlet*. Selanjutnya dilakukan uji keseimbangan dengan menggunakan analisis variansi satu jalan sel tak

sama untuk mengetahui apakah kelompok eksperimen 1, kelompok eksperimen 2 dan kelompok kontrol berasal dari populasi seimbang atau tidak. Teknik analisis data hasil prestasi belajar menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Apabila hasil analisis variansi menunjukkan bahwa hipotesis nol ditolak, dilakukan uji lanjut pasca anava menggunakan metode *Scheffe*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan uji keseimbangan, dapat disimpulkan bahwa masing-masing kelompok berasal dari populasi yang seimbang, selanjutnya dilakukan uji hipotesis penelitian. Hasil komputasi analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Rangkuman ANAVA Dua Jalan Sel Tidak Sama

Sumber	JK	dk	RK	F _{obs}	F _{tabel}	Keputusan
Model (A)	6765,34	2	3382,67	41,365	3	H _{0A} ditolak
Kemampuan Awal (B)	15937,87	2	7968,93	97,448	3	H _{0B} ditolak
Interaksi (AB)	854,50	4	213,63	2,612	2,37	H _{0AB} ditolak
Galat	23551,54	288	81,78	-	-	
Total	47109,25	296	-	-	-	

Berdasarkan Tabel 1. dapat disimpulkan bahwa : (1) terdapat pengaruh model pembelajaran terhadap prestasi belajar matematika; (2) terdapat pengaruh kemampuan awal terhadap prestasi belajar matematika; (3) ada interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan awal siswa terhadap prestasi belajar matematika.

Dari hasil perhitungan anava diperoleh H_{0A} , H_{0B} dan H_{0AB} ditolak sehingga dilakukan uji lanjut pasca analisis variansi dan untuk membandingkan efek antar baris, kolom, sel pada baris atau kolom yang sama dapat dilihat dari rerata masing-masing sel dan rerata marginal. Hasil komputasi rerata masing-masing sel dan rerata marginal disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata masing-masing sel dan Rerata Marginal

Model Pembelajaran	Kemampuan Awal			Rerata Marginal
	Tinggi	Sedang	Rendah	
TPS dengan saintifik	61,48	56,36	42,13	53,53
PBL dengan saintifik	69,41	64,92	56,80	64,96
Langsung	62,15	57,11	40,54	52,24
Rerata Marginal	64,93	59,37	44,83	

Berdasarkan anava dua jalan diperoleh bahwa H_{0A} ditolak, sehingga dilakukan uji lanjut pasca analisis variansi dengan metode *Scheffe*' untuk uji komparasi antar baris. Hasil rangkuman uji komparasi ganda antar baris disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rangkuman Hasil Uji Komparasi Ganda Antar Baris

H_0	F_{obs}	F_{tabel}	Keputusan Uji
$\mu_1 = \mu_2$	78,993	6	H_0 ditolak
$\mu_1 = \mu_3$	1,0176	6	H_0 tidak ditolak
$\mu_2 = \mu_3$	96,37	6	H_0 ditolak

Berdasarkan Tabel 3 dan rerata marginal pada Tabel 2, diperoleh simpulan sebagai berikut. (1) Model pembelajaran PBL dengan pendekatan saintifik memberikan prestasi belajar yang lebih baik daripada model pembelajaran TPS dengan pendekatan saintifik. (2) Model pembelajaran TPS dengan pendekatan saintifik memberikan prestasi belajar yang sama dengan pembelajaran langsung. (3) Model pembelajaran PBL dengan pendekatan saintifik memberikan prestasi belajar lebih baik daripada pembelajaran langsung.

Pada kesimpulan (1) dan (3) sesuai dengan hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran PBL dengan pendekatan saintifik memberikan prestasi belajar lebih baik daripada model pembelajaran TPS dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran langsung. Tetapi pada kesimpulan (2) tidak sesuai dengan hipotesis bahwa model pembelajaran TPS dengan pendekatan saintifik memberikan prestasi belajar yang sama dengan model pembelajaran langsung. Hal ini terjadi diduga karena pelaksanaan pembelajaran TPS dengan pendekatan saintifik kurang maksimal. Hal tersebut pada tahap pair dan mengumpulkan informasi. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ajai *et.al* (2013), yang menyimpulkan pembelajaran aljabar dengan menggunakan PBL menghasilkan prestasi yang lebih signifikan daripada menggunakan metode konvensional. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Padmavathy (2013) bahwa metode PBL lebih efektif untuk pembelajaran matematika, dan efek pada pengetahuan memberikan peluang yang lebih besar bagi siswa untuk belajar dengan keterlibatan yang lebih banyak dan meningkatkan partisipasi aktif siswa, motivasi dan hubungan antara peserta didik. Hal ini menyebabkan siswa dapat meningkatkan prestasi belajarnya.

Tabel 4. Rangkuman Hasil Uji Komparasi Ganda Antar Kolom

H_0	F_{obs}	F_{tabel}	Keputusan Uji
$\mu_1 = \mu_2$	19,488	6	H_0 ditolak
$\mu_1 = \mu_3$	218,677	6	H_0 ditolak
$\mu_2 = \mu_3$	130,370	6	H_0 ditolak

Berdasarkan Tabel 4 hasil uji komparasi antar kolom pada masing-masing kategori kemampuan awal siswa dan rerata marginal pada Tabel 2, diperoleh simpulan sebagai berikut. (1) Siswa dengan kemampuan awal tinggi mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik daripada kemampuan awal sedang. (2) Siswa dengan kemampuan awal tinggi mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik daripada kemampuan

awal rendah (3) Siswa dengan kemampuan awal sedang mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik daripada kemampuan awal rendah.

Kesimpulan (1), (2) dan (3) sesuai dengan hipotesis yang diajukan penelitian ini yaitu prestasi belajar matematika siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi lebih baik daripada siswa yang memiliki kemampuan awal sedang dan rendah, dan prestasi belajar matematika siswa yang memiliki kemampuan awal sedang lebih baik daripada siswa yang memiliki kemampuan awal rendah. Sejalan dengan Penelitian Theresia Ari Dwi Utami (2011) penelitiannya menyimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang mempunyai kemampuan awal tinggi lebih baik dari siswa yang mempunyai kemampuan awal sedang dan rendah, dan hasil belajar matematika siswa yang mempunyai kemampuan awal sedang lebih baik dari siswa yang mempunyai kemampuan awal rendah.

Tabel 5. Rangkuman Hasil Komparasi Rerata Antar Sel pada Baris yang Sama

H_0	F_{obs}	F_{tabel}	Keputusan uji
$\mu_{11} = \mu_{12}$	5,42	15,52	H_0 tidak ditolak
$\mu_{11} = \mu_{13}$	65,05	15,52	H_0 ditolak
$\mu_{12} = \mu_{13}$	44,52	15,52	H_0 ditolak
$\mu_{21} = \mu_{22}$	4,67	15,52	H_0 tidak ditolak
$\mu_{21} = \mu_{23}$	25,23	15,52	H_0 ditolak
$\mu_{22} = \mu_{23}$	10,67	15,52	H_0 tidak ditolak
$\mu_{31} = \mu_{32}$	4,69	15,52	H_0 tidak ditolak
$\mu_{31} = \mu_{33}$	87,23	15,52	H_0 ditolak
$\mu_{32} = \mu_{33}$	61,27	15,52	H_0 ditolak

Berdasarkan Tabel 5 hasil uji komparasi antar kolom pada masing-masing kategori model pembelajaran dan kemampuan awal dan dengan melihat rerata marginal pada Tabel 2, diperoleh simpulan sebagai berikut.

Pada siswa yang dikenai model pembelajaran TPS dengan pendekatan saintifik, siswa yang mempunyai kemampuan awal tinggi dan sedang mempunyai prestasi belajar yang sama dan lebih baik dari siswa yang mempunyai kemampuan awal rendah, sedangkan siswa dengan kemampuan awal sedang mempunyai prestasi belajar yang lebih baik dari siswa yang mempunyai kemampuan awal rendah. Hal ini sesuai dengan penelitian Heru Nugroho (2012) bahwa hasil belajar siswa dengan kemampuan awal tinggi dan sedang mempunyai prestasi belajar yang sama, dan siswa dengan kemampuan awal tinggi dan sedang memberikan prestasi belajar yang lebih baik dari siswa dengan kemampuan awal rendah.

Pada siswa yang diberikan model pembelajaran PBL dengan pendekatan saintifik, siswa yang mempunyai kemampuan awal tinggi dan sedang mempunyai prestasi

belajar yang sama baiknya, siswa yang mempunyai kemampuan awal tinggi lebih baik dari siswa yang mempunyai kemampuan awal rendah. Hal ini sesuai dengan hipotesis yang diajukan dalam penelitian. Siswa dengan kemampuan awal sedang dan rendah mempunyai prestasi belajar yang sama baiknya. Hal ini tidak sesuai dengan hipotesis penelitian, ada beberapa faktor antara lain siswa kemampuan awal sedang dan rendah cenderung pasif. Hal ini sesuai dengan penelitian Theresia Ari Dwi Utami (2011) bahwa hasil belajar matematika siswa yang mempunyai kemampuan awal tinggi lebih baik dari siswa yang mempunyai kemampuan awal sedang dan rendah, dan hasil belajar matematika siswa yang mempunyai kemampuan awal sedang lebih baik dari siswa yang mempunyai kemampuan awal rendah.

Pada siswa yang diberikan model pembelajaran langsung, siswa yang mempunyai kemampuan awal tinggi dan sedang mempunyai prestasi belajar yang sama baiknya dan lebih baik dari siswa yang mempunyai kemampuan awal rendah, serta siswa dengan kemampuan awal sedang mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa yang mempunyai kemampuan awal rendah. Ini sesuai dengan penelitian Heru Nugroho (2012) bahwa hasil belajar siswa dengan kemampuan awal tinggi dan sedang mempunyai prestasi belajar yang sama dan lebih baik dari siswa dengan kemampuan awal rendah.

Tabel 6. Rangkuman Hasil Komparasi Rerata Antar Sel pada Kolom yang Sama

H_0	F_{obs}	F_{tabel}	Keputusan uji
$\mu_{11} = \mu_{21}$	11,99	15,52	H_0 tidak ditolak
$\mu_{11} = \mu_{31}$	0,07	15,52	H_0 tidak ditolak
$\mu_{21} = \mu_{31}$	9,82	15,52	H_0 tidak ditolak
$\mu_{12} = \mu_{22}$	18,75	15,52	H_0 ditolak
$\mu_{12} = \mu_{32}$	0,14	15,52	H_0 tidak ditolak
$\mu_{22} = \mu_{32}$	13,97	15,52	H_0 tidak ditolak
$\mu_{13} = \mu_{23}$	31,57	15,52	H_0 ditolak
$\mu_{13} = \mu_{33}$	0,51	15,52	H_0 tidak ditolak
$\mu_{23} = \mu_{33}$	41,97	15,52	H_0 ditolak

Berdasarkan Tabel 6 hasil uji komparasi antar kolom pada masing-masing kategori model pembelajaran dan kemampuan awal dan dengan melihat rerata marginal pada Tabel 2, diperoleh simpulan sebagai berikut.

Siswa yang mempunyai kemampuan awal tinggi pada pembelajaran menggunakan model pembelajaran TPS dengan pendekatan saintifik, model pembelajaran PBL dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran langsung memberikan prestasi belajar yang sama baiknya. Hal ini didukung dengan penelitian Suprpto (2015) bahwa pada kategori tingkat kreativitas tinggi prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran *Group Investigation* dengan

pendekatan saintifik (GI-S) sama dengan prestasi belajar siswa yang dikenai model pembelajaran *Think-Pair-Share* dengan pendekatan saintifik (TPS-S) dan *Problem Based Learning* dengan pendekatan saintifik (PBL-S).

Siswa yang mempunyai kemampuan awal sedang pada pembelajaran menggunakan model pembelajaran PBL dengan pendekatan saintifik mempunyai prestasi belajar yang lebih baik dari model pembelajaran model pembelajaran TPS dengan pendekatan saintifik, serta model pembelajaran PBL dan TPS dengan pendekatan saintifik mempunyai prestasi belajar yang sama dengan model pembelajaran langsung. Hal ini sesuai dengan hipotesis penelitian, siswa dengan kemampuan awal sedang dengan diskusi bersama, siswa tidak merasa terbebani sendiri dalam menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru, dengan adanya teman siswa akan lebih merasa saling bergotong royong. Hal ini didukung dengan penelitian Niken Dwi Andhika (2015) yaitu pada siswa yang mempunyai kecerdasan logis-matematis sedang, model pembelajaran TSTS saintifik memberikan prestasi belajar lebih baik dibandingkan model pembelajaran klasikal saintifik. Model pembelajaran TSTS saintifik dan model pembelajaran TPS saintifik memberikan prestasi belajar yang sama baiknya. Model pembelajaran TPS saintifik dan model pembelajaran klasikal saintifik memberikan prestasi belajar yang sama baiknya.

Siswa yang mempunyai kemampuan awal rendah, pada pembelajaran menggunakan model pembelajaran PBL dengan pendekatan saintifik mempunyai prestasi belajar yang lebih baik dari model pembelajaran TPS dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran langsung, serta model pembelajaran TPS dengan pendekatan saintifik prestasi belajar yang lebih baik dari model pembelajaran langsung. Hal ini didukung dengan penelitian Rizki Adeyanto (2015) bahwa pada kecerdasan emosional rendah prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif MMP saintifik lebih baik dari siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif TPS saintifik dan model pembelajaran klasikal saintifik, serta siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif TPS saintifik lebih baik dibandingkan siswa yang dikenai model pembelajaran klasikal saintifik.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis data dari pembahasan, maka dapat disimpulkan hasil sebagai berikut. (1) Siswa yang dikenai model pembelajaran PBL dengan pendekatan saintifik mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa yang dikenai model pembelajaran TPS dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran langsung. Siswa yang dikenai model pembelajaran TPS dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran langsung mempunyai prestasi belajar matematika yang sama. (2) Siswa

yang mempunyai kemampuan awal tinggi memiliki prestasi belajar lebih baik daripada siswa yang mempunyai kemampuan awal sedang dan rendah. Siswa yang mempunyai kemampuan awal sedang memiliki prestasi belajar lebih baik daripada siswa yang mempunyai kemampuan awal rendah. (3) Pada model pembelajaran TPS dengan pendekatan saintifik dan langsung siswa yang mempunyai kemampuan awal tinggi dan sedang memiliki prestasi belajar yang sama dan lebih baik dari siswa yang mempunyai kemampuan awal rendah. Pada model pembelajaran PBL dengan pendekatan saintifik siswa yang mempunyai kemampuan awal tinggi memiliki prestasi belajar yang lebih baik dari siswa yang mempunyai kemampuan awal rendah, dan keduanya mempunyai prestasi yang sama dengan siswa yang mempunyai kemampuan awal sedang. (4) Pada siswa dengan kategori kemampuan awal tinggi mempunyai prestasi yang sama pada siswa yang dikenai model pembelajaran TPS dengan pendekatan saintifik, PBL dengan pendekatan saintifik dan langsung. Pada kategori kemampuan awal sedang siswa yang dikenai model pembelajaran PBL dengan pendekatan saintifik mempunyai prestasi yang lebih baik dari siswa yang dikenai model pembelajaran TPS dengan pendekatan saintifik, dan keduanya mempunyai prestasi yang sama dengan siswa yang dikenai model pembelajaran langsung. Pada kategori kemampuan awal rendah siswa yang dikenai model pembelajaran PBL dengan pendekatan saintifik mempunyai prestasi yang lebih baik dari siswa yang dikenai model pembelajaran TPS dengan pendekatan saintifik dan langsung, serta siswa yang dikenai model pembelajaran TPS dengan pendekatan saintifik dan langsung mempunyai prestasi belajar matematika yang sama. Berdasarkan simpulan hasil penelitian, peneliti memberikan beberapa saran yang dirangkum sebagai berikut. (1) Guru hendaknya dapat menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diberikan sehingga prestasi belajar matematika siswa dapat maksimal. (2) Bagi siswa, diperoleh hasil bahwa kemampuan awal siswa memberikan efek yang berbeda terhadap prestasi belajar siswa. (3) Bagi peneliti selanjutnya, tesis ini dapat digunakan sebagai acuan atau salah satu referensi untuk melakukan penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajai, JT. Imoko, BI. and O'kwu, EI. 2013. Comparison of the Learning Effectiveness of Problem-Based Learning (PBL) and Conventional Method of Teaching Algebra. *Journal of Education and Practice*. Volume 4 : 131-136. No.1(ISSN 2222-1735 (Paper) ISSN 2222-288X (Online)). www.iiste.org. Diakses Tanggal 09 Februari 2015.
- Bilgin, I., Senocak, E. and Sozbilir, M. 2009. The Effects of Problem Based Learning Instruction on University Student's Performance of Conceptual and Quantitative Problems in Gas Concepts. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*. Vol.5 (2) : 153-164. www.ejmsjte.com. Diakses pada tanggal 3 Juli 2015.
- Casem, RQ. 2013. Scaffolding strategy in teaching mathematics : Its effects on students' performance and attitudes. *Comprehensive Journal of Educational Research*. Volume 1 : 9-19. No. 1 (ISSN : 2312-9421). <http://www.knowledgebase-publishers.org/maincjer.html>. Diakses Tang-gal 14 November 2014.
- Cheong, F. 2008. Using a Problem-Based Learning Approach to Teach an Intelligent Systems Course. *Journal of Information Technology Education*. Volume 7 : 47-60. <http://csited.org/2007/7CheoCSITED.pdf>. Diakses tanggal 14 November 2014.
- Heru Nugroho. 2012. *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament Dengan Menggunakan Teknologi Informasi Ditinjau Dari Kemampuan Awal Peserta Didik Kelas VII SMP Di Kabupaten Karanganyar Tahun Pelajarn 2010/2011*. Tesis. Surakarta : UNS.
- Niken Dwi Andhika. 2015. *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray (TSTS) Dan Think Pair Share (TPS) Dengan Pendekatan Sainifik Pada Materi Pembelajaran Bilangan Ditinjau Dari Kecerdasan Logis-Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri Se-Kabupaten Pati Tahun Ajaran 2013/2014*. Tesis. Surakarta : UNS.
- Padmavathy R.D. 2013. Effectiveness of Problem Based Learning In Mathematics. *International Multidisciplinary e-Journal*. Vol-II : 45-51, Issue-I, Jan -2013. Diakses tanggal 2 Oktober 2014.
- Rizki Adeyanto. 2015. *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Missouri Mathematics Project (MMP) dan Think Pair Share (TPS) dengan Pendekatan Sainifik Pada Materi Persamaan Garis Lurus Ditinjau dari Kecerdasan Emosional Siswa SMP Negeri Se-Kabupaten Pemalang Tahun Pelajaran 2014/2015*. Tesis. Surakarta: UNS.
- Suprpto. 2015. *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI), Think-Pair-Share (TPS), dan Problem Based Learning (PBL) dengan Pendekatan Sainifik pada Materi Eksponen dan Logaritma Ditinjau dari Kreativitas Siswa Kelas X SMA Negeri*. Tesis. Surakarta: UNS.

- Temel, S. 2014. The effects of problem-based learning on pre-service teachers' critical thinking dispositions and perceptions of problem-solving ability. *South African Journal of Education*. Volume 34 (1) : 1-20. <http://www.sajournalofeducation-co.za> . Diakses 14 November 2014.
- Theresia Ari Dwi Utami. 2011. *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Divisions (STAD) dan Numbered Heads Together (NHT) pada Pembelajaran Matematika Siswa SMA Kelas X Semester I Di Kabupaten Wonogiri Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa Tahun Pelajaran 2010/2011*. Tesis. Surakarta : UNS.
- Tint, S.S. and Nyunt, E.E. 2015. Collaborative Learning with Think-Pare-Share Technique. *Computer Applications: An International Journal (CAIJ)*. Vol.2 No.1 : 1-11. Diakses pada tanggal 3 juli 2015.