

EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION* (TAI) DAN *NUMBERED HEADS TOGETHER* (NHT) DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI BILANGAN DITINJAU DARI KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SMP NEGERI KELAS VII DI-KABUPATEN BOYOLALI TAHUN PELAJARAN 2014/2015

Fika Widya Pratama¹, Tri Atmojo Kusmayadi², Riyadi³

¹²³Prodi Magister Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta

Abstract. The aim of the research was to determine the effect of learning models on mathematics learning achievement viewed from self regulated learning (SRL). The learning models compared were cooperative learning model of TAI-PS, NHT-PS, and classical-PS learning. The research used the quasi-experimental research with the factorial design of 3×3 . The population of the research were all of the students in grade VII of junior high school at Boyolali regency in the first semester of the academic year 2014/2015. The hypotheses of the research were analyzed by using two-way analysis of variance with unbalanced cells at the significance level of $\alpha = 0.05$. The result of these research are as follows. (1) TAI-PS model gives better mathematics learning achievement than NHT-PS and classical-PS, whereas NHT-PS model gives better mathematics learning achievement than classical-PS. (2) Students with high SRL are better in mathematics learning achievement than students with medium and low SRL, and also medium SRL have better mathematics learning achievement than low SRL. (3) (a) TAI-PS with high, medium, and low SRL have the same mathematics learning achievement. (b) NHT-PS with high and medium SRL and also medium and low SRL have the same mathematics learning achievement, whereas high SRL have better mathematics learning achievement than students with low SRL. (c) classical-PS with high SRL are better in mathematics learning achievement than students with medium and low SRL, whereas students with medium and low SRL have the same mathematics learning achievement. (4) (a) The high SRL with the TAI-PS, NHT-PS, and classical-PS give the same mathematics learning achievement. (b) The medium SRL with TAI-PS and NHT-PS, and also NHT-PS and classical-PS give the same mathematics learning achievement, whereas TAI-PS give better in mathematics learning achievement than classical-PS. (c) The low SRL with TAI-PS and NHT-PS give the same mathematics learning achievement, whereas TAI-PS and NHT-PS give better in mathematics learning achievement than classical-PS.

Keywords: Team Assisted Individualization (TAI), Numbered Heads Together (NHT), classical learning, scientific approach, and Self-Regulated Learning (SRL).

PENDAHULUAN

Salah satu fungsi pembelajaran matematika ialah dapat menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas, cerdas, kreatif, kritis, dan inovatif. Namun, pembelajaran matematika di Indonesia masih sangat kurang, khususnya di Kabupaten Boyolali. Hal ini dapat dilihat pada data PAMER 2013 yang menunjukkan pembelajaran matematika belum dapat maksimal. Terjadi penurunan nilai rerata UN matematika SMP Negeri tahun ajaran 2011/2012 ke tahun ajaran 2012/2013 (dari 6.83 menurun menjadi 5.42). Nilai rerata UN matematika tahun pelajaran 2012/2013 termasuk nilai yang rendah dibandingkan dengan nilai rerata Bahasa Indonesia (7.66) dan IPA (5.73). Hal ini

menunjukkan bahwa prestasi belajar matematika di Kabupaten Boyolali cukup rendah. Fokus pada penelitian ini pada materi bilangan, dengan daya serap untuk UN 2013 sebesar 57.08% pada tingkat kabupaten, 54.56% di tingkat provinsi, dan 63.04% di tingkat nasional lebih kecil daripada daya serap untuk materi bangun ruang, yaitu 83.29% di tingkat kabupaten, 78.79% di tingkat provinsi, dan 77.72% di tingkat nasional.

Dalam Permendikbud Nomor 81a 2013 Lampiran IV tentang implementasi kurikulum, proses pembelajaran pada kurikulum 2013 ini menggunakan pendekatan saintifik dengan proses pembelajaran terdiri atas 5M (mengamati, menanya, mengumpulkan data, menganalisis, dan mengkomunikasikan). Pemerintah menyarankan bahwa pembelajaran dapat menggunakan model pembelajaran kooperatif agar dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran dengan pendekatan teori konstruktivisme, yaitu suatu pendekatan dimana siswa secara individual menemukan dan menransformasikan informasi yang kompleks, memeriksa informasi dengan aturan yang ada dan merevisinya bila perlu (Soejadi dalam Rusman, 2013:201). Sedangkan dalam penelitian Zakaria dan Iksan (2007) mengemukakan bahwa pembelajaran kooperatif berdasarkan atas kepercayaan tentang pembelajaran yang efektif ketika murid secara aktif berpartisipatif di dalam tukar pendapat dan bekerja secara kooperatif untuk menyelesaikan tugas akademiknya.

Model pembelajaran kooperatif tipe TAI untuk pertamakalinya diperkenalkan oleh Slavin. Slavin *et al.* (1990) mengemukakan bahwa model pembelajaran TAI dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa karena model ini membawa masalah individual ke dalam kelompok untuk dipecahkan bersama. Sedangkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah model pembelajaran yang memiliki ciri khas bekerja secara tim dengan tiap anggota tim mempunyai nomor untuk masing-masing siswa. Model pembelajaran NHT merupakan teknik pembelajaran yang tepat guna dan efisien untuk meningkatkan respon dan memperbaiki kesuksesan (Maheady, 2006). Agar sejalan dengan implementasi kurikulum 2013, model pembelajaran dalam penelitian ini digunakan pendekatan saintifik.

Dalam kurikulum 2013, selain menumbuh dan mengembangkan sikap, pengetahuan, dan keterampilan, kualitas yang dikembangkan kurikulum dan harus terealisasi dalam proses pembelajaran, antara lain kreativitas, kemandirian, kerja sama, solidaritas, kepemimpinan, empati, toleransi, dan kecakapan hidup peserta didik guna membentuk watak serta meningkatkan peradaban dan martabat bangsa (Hosnan, 2014). Sejalan dengan pernyataan di atas, maka dalam penelitian ini ditinjau mengenai kemandirian belajar siswa. Menurut Sumarmo (2010) istilah kemandirian belajar sering berhubungan dengan beberapa istilah diantaranya *self regulated learning*, *self regulated*

thinking, self direct learning, self efficacy dan *self esteem*. Kelima istilah tersebut tidak sama tepat namun mempunyai beberapa karakteristik. Untuk menghindarkan salah pengertian, kemandirian belajar di sini akan diterjemahkan sebagai *Self Regulated Learning* (SRL). Sui and Ho (2004) mengemukakan bahwa SRL memiliki hubungan yang positif dengan kesuksesan dalam membaca, matematika, dan ilmu alam.

Berdasarkan yang telah diutarakan, peneliti melakukan penelitian terkait dengan membandingkan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan pendekatan saintifik (TAI-PS) dan NHT dengan pendekatan saintifik (NHT-PS) terhadap prestasi belajar siswa pada materi bilangan yang ditinjau dari kemandirian belajar pada siswa SMP Negeri kelas VII di-Kabupaten Boyolali tahun pelajaran 2014/2015.

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui : (1) di antara model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan pendekatan saintifik, NHT dengan pendekatan saintifik, dan klasikal dengan pendekatan saintifik mana yang menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik, (2) siswa dengan kategori kemandirian belajar tinggi, sedang atau rendah mana yang mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik, (3) pada masing-masing model pembelajaran, siswa dengan kemandirian belajar tinggi, sedang atau rendah mana yang mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik, (4) pada masing-masing kategori kemandirian belajar siswa, model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan pendekatan saintifik, model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan pendekatan saintifik, atau model pembelajaran klasikal dengan pendekatan saintifik mana yang menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental semu (*quasi-experimental research*) dengan tujuan untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol dan atau memanipulasi semua variabel yang relevan (Budiyono,2003). Rancangan penelitian ini menggunakan desain faktorial 3×3 dengan variabel bebasnya adalah model pembelajaran dan kemandirian belajar, serta variabel terikatnya adalah prestasi belajar matematika pada materi bilangan.

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Negeri kelas VII di kabupaten Boyolali pada tahun pelajaran 2014/2015. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *stratified cluster random sampling* dan diperoleh 3 sekolah sebagai sampel, yaitu SMP N 1 Boyolali, SMP N 1 Sawit, dan SMP N 3 Sawit. Sampel penelitian terdiri dari 267 siswa dengan rincian 89 siswa pada kelompok eksperimen I, 90 siswa pada kelompok eksperimen II, dan 88 siswa pada kelompok kontrol.

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode dokumentasi, angket, dan tes. Metode dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data awal yaitu nilai Ujian Nasional (UN) Sekolah Dasar pada mata pelajaran Matematika yang selanjutnya digunakan untuk uji keseimbangan rata-rata. Metode angket digunakan untuk mengumpulkan data tentang tingkat kemandirian belajar siswa, yang kemudian dikelompokkan menjadi 3 tingkat kemandirian belajar yaitu kemandirian belajar tinggi, sedang, dan rendah. Sedangkan metode tes digunakan untuk mengumpulkan data prestasi belajar matematika siswa SMP kelas VII pada materi bilangan. Instrumen yang digunakan berupa angket kemandirian belajar dan tes prestasi belajar matematika pada materi bilangan yang sebelumnya telah diuji validitas dan reliabilitas instrumennya. Sebelum penelitian dilakukan, peneliti terlebih dahulu melakukan uji keseimbangan antara tiga kelompok populasi dengan uji anava satu jalan sel tak sama yang sebelumnya telah dilakukan uji normalitas dan homogenitasnya. Selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji analisis variansi dua jalan sel tak sama. Sama halnya dengan uji keseimbangan, pada uji hipotesis ini juga harus terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Sebelum dilakukan analisis data, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas (dengan metode Lilliefors), uji homogenitas (menggunakan Bartlett), dan uji keseimbangan (dengan anava satu jalan dengan sel tak sama) untuk kemampuan awal. Hasil uji keseimbangan diperoleh $F_{obs} = 0.6436 \notin DK$ dengan $DK = \{F \mid F > 3.0300\}$, sehingga keputusan yang diambil adalah H_0 diterima. Hal ini berarti bahwa ketiga kelompok sampel berasal dari populasi yang memiliki keadaan awal sama (seimbang).

Uji prasyarat analisis yang dilakukan adalah uji normalitas (dengan metode Lilliefors) dan uji homogenitas (dengan metode Bartlett). Hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 1, dan hasil uji homogenitas pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 1, diperoleh bahwa setiap $L_{maks} < L_{(0.05; n)}$ sehingga H_0 diterima, maka dapat disimpulkan bahwa data pada setiap sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sedangkan Tabel 2, diperoleh bahwa setiap $\chi^2_{obs} < \chi^2_{(0.05; k-1)}$ sehingga H_0 diterima untuk setiap uji homogenitas yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa setiap pasangan populasi mempunyai variansi yang sama (homogen).

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Tiap Kelompok

Kelompok	L_{maks}	$L_{(0,05; n)}$	Kep. Uji	
TAI-PS	0.0428	0.0939	H_0 diterima	
NHT-PS	0.0737	0.0934	H_0 diterima	
Klasikal-PS	0.0855	0.0944	H_0 diterima	
Kemandirian Belajar Tinggi	0.0948	0.1074	H_0 diterima	
Kemandirian Belajar Sedang	0.0597	0.0819	H_0 diterima	
Kemandirian Belajar Rendah	0.0793	0.0978	H_0 diterima	
TAI-PS	Tinggi	0.1485	0.1764	H_0 diterima
	Sedang	0.0692	0.1336	H_0 diterima
	Rendah	0.1163	0.1866	H_0 diterima
NHT-PS	Tinggi	0.1148	0.1900	H_0 diterima
	Sedang	0.0897	0.1419	H_0 diterima
	Rendah	0.1171	0.1591	H_0 diterima
Klasikal-PS	Tinggi	0.0982	0.1764	H_0 diterima
	Sedang	0.0821	0.1519	H_0 diterima
	Rendah	0.1160	0.1610	H_0 diterima

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas

Pasangan kelompok	χ^2_{obs}	$\chi^2_{(0,05; k-1)}$	Keputusan uji	Kesimpulan
Model Pembelajaran	0.0882	5.9915	H_0 diterima	Homogen
Kemandirian Belajar Siswa	4.6887	5.9915	H_0 diterima	Homogen
TAI-PS	0.7737	5.9915	H_0 diterima	Homogen
NHT-PS	0.2100	5.9915	H_0 diterima	Homogen
Klasikal-PS	0.9979	5.9915	H_0 diterima	Homogen
Tinggi	2.5523	5.9915	H_0 diterima	Homogen
Sedang	5.7701	5.9915	H_0 diterima	Homogen
Rendah	2.1935	5.9915	H_0 diterima	Homogen

Selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan anava dua jalan dengan sel tak sama. Hasil uji anava dua jalan sel tak sama ini terangkum dalam Tabel 3.

Tabel 3. Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama

Sumber	JK	dk	RK	F_{obs}	F_{tabel}	Kep. Uji
Model Pembelajaran (A)	157.6619	2	78.8309	40.2586	3.0308	H_{0A} ditolak
Kemandirian Belajar (B)	145.5253	2	72.7626	37.1596	3.0308	H_{0B} ditolak
Interaksi (AB)	63.3438	4	15.8359	8.0873	2.4066	H_{0AB} ditolak
Galat	505.1934	258	1.9581	-	-	-
Total	366.5309	266	-	-	-	-

Berdasarkan Tabel 3, diperoleh bahwa setiap $F_{obs} > F_{tabel}$ sehingga ketiga hipotesis nol ditolak. Hal ini berarti : (1) model pembelajaran berpengaruh terhadap prestasi belajar, (2) kemandirian belajar siswa berpengaruh terhadap prestasi belajar, dan (3) terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemandirian belajar terhadap prestasi belajar. Sehingga perlu dilakukan uji lanjut pasca anava yakni uji komparasi ganda antar baris, antar kolom, dan antar sel dengan menggunakan metode Scheffe'.

Sebelum dilakukan uji lanjut pasca anava, terlebih dahulu dihitung rerata marginal dan rerata masing-masing sel. Hasil perhitungan rerata disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Rerata Marginal dan Rerata Masing-Masing Sel

Model Pembelajaran	Kemandirian Belajar Siswa			Rerata marginal
	Tinggi	Sedang	Rendah	
TAI-PS	6.9306	6.7121	6.4603	6.7116
NHT-PS	7.0000	5.5214	5.0860	5.7000
Klasikal-PS	6.4167	4.2059	3.6889	4.6326
Rerata marginal	6.7696	5.5869	4.9268	

Tabel 4 digunakan untuk melihat rerata marginal dan rerata masing-masing sel dari masing-masing model pembelajaran dan tingkat kemandirian belajar. Kemudian dari rerata ini akan digunakan dalam uji lanjut pasca anava.

Karena H_{0A} ditolak maka dilakukan uji komparasi ganda antar baris, hasil perhitungan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rangkuman Uji Komparasi Ganda Antar Baris

H_0	F_{obs}	DK = $\{F \mid F > 2.F_{(0.05;2;258)}\}$	Keputusan Uji
$\mu_1 = \mu_2$	26.0645	(2)(3.0308) = 6.0616	H_0 ditolak
$\mu_1 = \mu_3$	99.3864	(2)(3.0308) = 6.0616	H_0 ditolak
$\mu_2 = \mu_3$	24.0699	(2)(3.0308) = 6.0616	H_0 ditolak

Berdasarkan hasil pada Tabel 5, $F_{obs} \in DK$ sehingga H_0 ditolak. Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan rerata untuk tiap model pembelajaran. Dengan melihat rerata marginal pada Tabel 4, diperoleh kesimpulan sebagai berikut. (1) Model pembelajaran dengan TAI-PS menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik dari pembelajaran NHT-PS. Hasil ini sesuai dengan penelitian Rahayu (2014) bahwa siswa dengan model pembelajaran TAI menghasilkan prestasi yang lebih baik dibandingkan siswa dengan model pembelajaran NHT. (2) Model pembelajaran dengan TAI-PS menghasilkan prestasi belajar matematika siswa yang lebih baik dari pembelajaran klasikal-PS. (3) Model pembelajaran dengan NHT-PS menghasilkan prestasi belajar matematika siswa yang lebih baik dari pembelajaran klasikal-PS.

Selanjutnya, dari Tabel 3 diperoleh bahwa H_{0B} ditolak, sehingga dilakukan uji komparasi ganda antar kolom. Hasil perhitungan disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rangkuman Uji Komparasi Ganda Antar Kolom

H_0	F_{obs}	DK = $\{F \mid F > 2.F_{(0.05;2;258)}\}$	Keputusan Uji
$\mu_1 = \mu_2$	36.1675	(2)(3.0308) = 6.0616	H_0 ditolak
$\mu_1 = \mu_3$	70.8589	(2)(3.0308) = 6.0616	H_0 ditolak
$\mu_2 = \mu_3$	10.3610	(2)(3.0308) = 6.0616	H_0 ditolak

Berdasarkan hasil pada Tabel 6, $F_{obs} \in DK$ sehingga H_0 ditolak,. Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan rerata untuk tiap kategori kemandirian belajar. Dengan melihat rerata marginal pada Tabel 4, diperoleh kesimpulan sebagai berikut. (1) Siswa dengan

kemandirian belajar tinggi mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik dari siswa dengan kemandirian belajar sedang. (2) Siswa dengan kemandirian belajar tinggi mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik dari siswa dengan kemandirian belajar rendah. (3) Siswa dengan kemandirian belajar sedang mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik dari siswa dengan kemandirian belajar rendah.

Pada Tabel 3 diperoleh bahwa H_{0AB} ditolak, sehingga perlu dilakukan uji komparasi ganda antar sel pada baris dan kolom yang sama. Hasil perhitungan untuk uji komparasi ganda antar sel disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rangkuman Uji Komparasi Ganda antar Sel

H_0	F_{obs}	DK = $\{F \mid F > 8.F_{(0.05;8;258)}\}$	Keputusan Uji
Uji Komparasi Ganda antar Sel pada Baris yang Sama			
$\mu_{11} = \mu_{12}$	0.3621	(8)(1.9744) = 15.7951	H_0 diterima
$\mu_{11} = \mu_{13}$	1.2101	(8)(1.9744) = 15.7951	H_0 diterima
$\mu_{12} = \mu_{13}$	0.4404	(8)(1.9744) = 15.7951	H_0 diterima
$\mu_{21} = \mu_{22}$	14.1237	(8)(1.9744) = 15.7951	H_0 diterima
$\mu_{21} = \mu_{23}$	21.7611	(8)(1.9744) = 15.7951	H_0 ditolak
$\mu_{22} = \mu_{23}$	1.5995	(8)(1.9744) = 15.7951	H_0 diterima
$\mu_{31} = \mu_{32}$	33.6000	(8)(1.9744) = 15.7951	H_0 ditolak
$\mu_{31} = \mu_{33}$	48.4776	(8)(1.9744) = 15.7951	H_0 ditolak
$\mu_{32} = \mu_{33}$	2.0815	(8)(1.9744) = 15.7951	H_0 diterima
Uji Komparasi Ganda antar Sel pada Kolom yang Sama			
$\mu_{11} = \mu_{21}$	0.0257	(8)(1.9744) = 15.7951	H_0 diterima
$\mu_{11} = \mu_{31}$	1.5485	(8)(1.9744) = 15.7951	H_0 diterima
$\mu_{21} = \mu_{31}$	1.8139	(8)(1.9744) = 15.7951	H_0 diterima
$\mu_{12} = \mu_{22}$	14.3241	(8)(1.9744) = 15.7951	H_0 diterima
$\mu_{12} = \mu_{32}$	58.8663	(8)(1.9744) = 15.7951	H_0 ditolak
$\mu_{22} = \mu_{32}$	15.3595	(8)(1.9744) = 15.7951	H_0 diterima
$\mu_{13} = \mu_{23}$	11.5537	(8)(1.9744) = 15.7951	H_0 diterima
$\mu_{13} = \mu_{33}$	46.3620	(8)(1.9744) = 15.7951	H_0 ditolak
$\mu_{23} = \mu_{33}$	14.5416	(8)(1.9744) = 15.7951	H_0 diterima

Berdasarkan hasil pada Tabel 7, dengan melihat rerata tiap sel pada Tabel 4, diperoleh kesimpulan untuk uji komparasi ganda antar sel pada baris yang sama sebagai berikut. (1) Pada model pembelajaran TAI-PS, (a) tidak terdapat perbedaan rerata yang signifikan antara prestasi belajar matematika pada kelompok kemandirian belajar tinggi dengan sedang, (b) tidak terdapat perbedaan rerata yang signifikan antara prestasi belajar matematika pada kelompok kemandirian belajar tinggi dengan rendah, (c) tidak terdapat perbedaan rerata yang signifikan antara prestasi belajar matematika pada kelompok kemandirian belajar sedang dengan rendah. (2) Pada model pembelajaran NHT-PS, (a) tidak terdapat perbedaan rerata yang signifikan antara prestasi belajar matematika pada kelompok kemandirian belajar tinggi dengan sedang, (b) siswa dengan kemandirian belajar sedang mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik dari siswa dengan kemandirian belajar rendah, (c) tidak terdapat perbedaan rerata yang signifikan antara prestasi belajar matematika pada kelompok kemandirian belajar sedang dengan rendah.

(3) Pada model pembelajaran klasikal-PS, (a) siswa dengan kemandirian belajar tinggi mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik dari siswa dengan kemandirian belajar sedang, (b) siswa dengan kemandirian belajar tinggi mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik dari siswa dengan kemandirian belajar rendah, (c) tidak terdapat perbedaan rerata yang signifikan antara prestasi belajar matematika pada kelompok kemandirian belajar sedang dengan rendah.

Sedangkan hasil uji komparasi ganda antar sel pada baris yang sama pada Tabel 7, dengan melihat rerata tiap sel pada Tabel 4, diperoleh sebagai berikut. (1) Pada kelompok siswa dengan kemandirian belajar tinggi, (a) tidak terdapat perbedaan rerata yang signifikan antara prestasi belajar kelompok model TAI-PS dan NHT-PS, (b) tidak terdapat perbedaan rerata yang signifikan antara prestasi belajar kelompok model TAI-PS dan klasikal-PS, (c) tidak terdapat perbedaan rerata yang signifikan antara prestasi belajar kelompok model NHT-PS dan klasikal-PS. (2) Pada kelompok siswa dengan kemandirian belajar sedang, (a) tidak terdapat perbedaan rerata yang signifikan antara prestasi belajar kelompok model TAI-PS dan NHT-PS, (b) model pembelajaran TAI-PS menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik daripada model pembelajaran klasikal-PS, (c) tidak terdapat perbedaan rerata yang signifikan antara prestasi belajar kelompok model NHT-PS dan klasikal-PS. (3) Pada kelompok siswa dengan kemandirian belajar rendah, (a) tidak terdapat perbedaan rerata yang signifikan antara prestasi belajar kelompok model TAI-PS dan NHT-PS, (b) model pembelajaran TAI-PS menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik daripada model pembelajaran klasikal-PS, (c) model pembelajaran NHT-PS menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik daripada model pembelajaran klasikal-PS.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis yang sudah disampaikan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut. (1) Model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan pendekatan saintifik menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik dari model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan model pembelajaran klasikal dengan pendekatan saintifik, serta model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan pendekatan saintifik menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik daripada model pembelajaran klasikal dengan pendekatan saintifik pada materi bilangan. (2) Siswa dengan tingkat kemandirian belajar tinggi mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik dari siswa dengan tingkat kemandirian belajar sedang dan rendah, sedangkan siswa dengan tingkat kemandirian belajar sedang mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik daripada siswa dengan tingkat kemandirian belajar rendah. (3) (a) Pada model pembelajaran kooperatif tipe TAI

dengan pendekatan saintifik, siswa dengan tingkat kemandirian belajar tinggi, sedang, maupun rendah mempunyai prestasi belajar yang sama baiknya. (b) Pada model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan pendekatan saintifik, siswa dengan tingkat kemandirian belajar tinggi dengan sedang dan sedang dengan rendah mempunyai prestasi belajar matematika sama baiknya, sedangkan pada tingkat kemandirian belajar tinggi mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa dengan tingkat kemandirian belajar rendah. (c) Pada model pembelajaran klasikal dengan pendekatan saintifik, siswa dengan tingkat kemandirian belajar tinggi mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik daripada siswa dengan tingkat kemandirian belajar sedang dan rendah, sedangkan siswa dengan tingkat kemandirian belajar sedang dan rendah mempunyai prestasi belajar yang sama baiknya. (4) (a) Pada tingkat kemandirian belajar tinggi, siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe TAI, NHT maupun klasikal dengan pendekatan saintifik menghasilkan prestasi belajar yang sama baiknya. (b) Pada kategori siswa dengan tingkat kemandirian sedang, model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan NHT dengan pendekatan saintifik, dan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan klasikal dengan pendekatan saintifik menghasilkan prestasi belajar yang sama baiknya. Sedangkan pada model kooperatif tipe TAI dengan pendekatan saintifik menghasilkan prestasi yang lebih baik daripada siswa dengan model klasikal dengan pendekatan saintifik. (c) Pada siswa dengan tingkat kemandirian rendah, model pembelajaran kooperatif tipe TAI dan NHT dengan pendekatan saintifik menghasilkan prestasi belajar matematika yang sama baiknya. Sedangkan pada model pembelajaran TAI dan NHT dengan pendekatan saintifik menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik daripada prestasi belajar pada model klasikal dengan pendekatan saintifik.

Berdasarkan simpulan di atas, maka saran dari peneliti sebagai berikut. (1) Kepala sekolah hendaknya memberi motivasi kepada guru matematika khususnya dan guru mata pelajaran lainnya untuk melakukan inovasi pembelajaran, misalnya dengan model pembelajaran TAI dengan pendekatan saintifik, serta sekolah diharapkan menyediakan sarana dan prasarana yang cukup sesuai dengan kebutuhan guru. (2) Kepada guru hendaknya melakukan inovasi pembelajaran melalui pembelajaran dengan model TAI dengan pendekatan saintifik dalam upaya meningkatkan prestasi belajar matematika siswa khususnya pada materi bilangan, serta hendaknya juga memperhatikan adanya kemandirian belajar yang dimiliki oleh siswa, sehingga dalam pembelajaran dapat diupayakan langkah-langkah yang dapat mengakomodasi berbagai kemandirian belajar siswa. (3) Bagi peneliti lain, diharapkan dapat mengembangkan hasil penelitian ini dalam lingkup yang lebih luas. Penulis berharap para peneliti/calon peneliti dapat meneruskan atau mengembangkan penelitian ini untuk variabel-variabel lain yang sejenis atau model

pembelajaran lain yang lebih inovatif, sehingga dapat menambah wawasan dan dapat lebih meningkatkan kualitas pembelajaran khususnya dan pendidikan pada umumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiyono. 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Surakarta: UNS Press.
- Hosnan. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21. Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013*. Bogor : Ghalia Indonesia.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81A Tahun 2013 Tentang Implementasi Kurikulum.
- Maheady, L. 2006. The Effect of Numbered Heads Together with and Without an Incentive Package on the Science Test Performance of a Diverse Group of Sixth Graders. *Journal of Behavioral Education*. Vol. 15, No. 1. pp 25-39. Published online : 3 March 2006.
- PAMER-Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). 2012. Laporan Hasil Ujian Nasional Tahun Pelajaran 2011/2012.
- PAMER-Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). 2013. Laporan Hasil Ujian Nasional Tahun Pelajaran 2012/2013.
- Rahayu, S. 2014. Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI dan NHT pada Pokok Bahasan Relasi dan Fungsi Ditinjau dari *Adversity Quotient (AQ)* Siswa Kelas VIII SMP Negeri di Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. Vol.2, No.3, hal 241-249.
- Rusman. 2013. *Model-Model Pembelajaran, Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Slavin, R. E., Madden, N. A., and Stevens, R.J. 1990. Cooperative Learning Models for the 3 R's. *Educational Leadership*. Vol.47, No.4, pp 22-28.
- Sui, E and Ho,C. 2004. Self-Regulated Learning and Academic Achievement of Hong Kong Secondary School Students. *Education Journal*. Vol.32, No.2, pp 87-107.
- Sumarmo, U. 2010. *Kemandirian Belajar: Apa, Mengapa dan Bagaimana Dikembangkan Pada Peserta Didik*. Jurnal FMIPA pascasarjana UPI. Diunduh dari math.sps.upi.edu/?p=61. Diakses pada tanggal 15 April 2014.
- Zakaria. E and Iksan, Z. 2007. Promoting Cooperative Learning in Science and Mathematics Education : A Malaysian Perspective. *Urasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*. 3(1), 35-39.