

## **EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *STRUCTURED NUMBERED HEADS*, *THINK TALK WRITE*, DAN *LEARNING TOGETHER* DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK DITINJAU DARI KECERDASAN LOGIKA MATEMATIKA SISWA**

**Desi Tri Utami<sup>1</sup>, Budiyo<sup>2</sup>, Sri Subanti<sup>3</sup>**

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

**Abstract:** The purpose of this research was to find out the effect of the cooperative learning models on the learning achievement in mathematics viewed from the students' logical mathematical intelligence. The learning models compared were the cooperative learning models of Structured Numbered Heads (SNH), Think Talk Write (TTW), and Learning Together (LT) with scientific approach. This research used quasi experimental research method with the factorial design of 3x3. The population of the research was all of the students in grade VII of Junior High School in Sukoharjo Regency. The data was analyzed using two-ways analysis of variance with unbalanced cell. The conclusions of the research were as follows. (1) SNH and TTW with scientific approach had the same learning achievement. SNH and TTW with scientific approach had better learning achievement than LT with scientific approach. (2) Students with high logical mathematical intelligence had better learning achievement than the students with middle and low logical mathematical intelligence, also students who had middle logical mathematical intelligence had better learning achievement than students who had low logical mathematical intelligence. (3) In SNH with scientific approach, the students who had high logical mathematical intelligence had learning achievement as good as students with middle and low logical mathematical intelligence. In TTW and LT with scientific approach, the students who had high logical mathematical intelligence had learning achievement as good as students with middle logical mathematical intelligence, and the students who had high and middle logical mathematical intelligence had better learning achievement than the students with low logical mathematical intelligence. (4) For all level of students' logical mathematical intelligence, the students who were given by SNH, TTW, and LT with scientific approach had the same learning achievement.

**Keywords:** *Structured Numbered Heads, Think Talk Write, Learning Together, Scientific Approach, Logical Mathematical Intelligence*

### **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan yang penting bagi kehidupan manusia, karena manusia mengalami proses belajar untuk meningkatkan kualitas diri sendiri. Menurut Undang-undang No. 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, pendidikan dibedakan menjadi tiga, yaitu pendidikan formal, nonformal, dan informal. Pendidikan formal adalah jalur pendidikan yang terstruktur dan berjenjang yang terdiri atas pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi. Di dalam pendidikan formal untuk jenjang pendidikan dasar dan menengah diajarkan mata pelajaran matematika, karena matematika mempunyai peran penting dalam mengembangkan daya pikir manusia. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang menjadi dasar bagi ilmu pengetahuan yang lain karena di dalamnya terdapat kemampuan berhitung, logika, dan berpikir, sehingga matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting.

Mata pelajaran matematika diberikan pada setiap jenjang pendidikan dan diajarkan dengan jumlah jam pelajaran yang paling banyak dibandingkan mata pelajaran lainnya, tetapi rata-rata prestasi belajar siswa masih rendah. Data dari Badan Standar Nasional Pendidikan, rata-rata nilai ujian nasional matematika tingkat SMP/MTs tahun pelajaran 2013/2014 secara nasional adalah 6,10 dan masih di bawah nilai rata-rata IPA yaitu 6,50, Bahasa Inggris yaitu 6,51, dan Bahasa Indonesia yaitu 6,97.

Berdasarkan data dari Badan Standar Nasional Pendidikan, rata-rata nilai ujian nasional di SMP/MTs Kabupaten Sukoharjo pada tahun pelajaran 2013/2014 untuk mata pelajaran matematika adalah 5,42, untuk tingkat provinsi adalah 5,53, sedangkan untuk tingkat nasional adalah 6,10. Dari data nilai tersebut dapat diketahui bahwa nilai rata-rata mata pelajaran matematika di Kabupaten Sukoharjo masih rendah karena masih di bawah nilai rata-rata dari tingkat provinsi dan nasional.

Kesulitan siswa dalam belajar matematika ternyata tidak menyeluruh untuk semua materi dalam mata pelajaran matematika. Berdasarkan analisis daya serap hasil Ujian Nasional mata pelajaran matematika tahun pelajaran 2013/2014, daya serap pada materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel hanya sebesar 50,62% dan masih di bawah daya serap tingkat provinsi yang sebesar 51,36% dan tingkat nasional sebesar 60,68%. Dari data tersebut terlihat bahwa penguasaan materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel masih rendah, artinya siswa belum memahami konsep dari materi tersebut dengan baik. Hal ini juga sesuai dengan penelitian Lian dan Idris (2006) yang menyimpulkan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam generalisasi pemikiran aritmatika melalui penggunaan simbol-simbol aljabar.

Menurut Suhendri (2012), kesulitan belajar yang dialami oleh siswa dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal merupakan faktor yang berasal dari dalam diri siswa sendiri, seperti motivasi, kecerdasan emosional, kecerdasan logika matematika, rasa percaya diri, kemandirian, sikap dan lain-lain. Sedangkan faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari luar diri siswa, seperti sarana dan prasarana, lingkungan, guru, kurikulum, dan metode mengajar.

Keberhasilan dalam pembelajaran matematika dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain adalah penggunaan pendekatan, model pembelajaran, dan kecerdasan yang dimiliki siswa. Pendekatan saintifik merupakan salah satu inovasi pembelajaran yang membuat siswa berpikir lebih kritis dan analitis dalam memecahkan masalah. Menurut Permendikbud No. 103 Tahun 2014, pendekatan saintifik meliputi lima pengalaman belajar, yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi/mencoba, menalar/mengasosiasi, dan mengkomunikasikan. Model pembelajaran kooperatif adalah

salah satu inovasi pembelajaran yang membuat siswa belajar lebih aktif, berpikir lebih kritis, dan mampu berinteraksi dengan siswa yang lainnya serta mampu mengembangkan kecerdasan yang dimilikinya. Hal ini didukung oleh penelitian Yildirim dan Tarim (2008) yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif yang didukung dengan menggunakan aktivitas kecerdasan majemuk mempunyai efek yang signifikan dalam prestasi akademik dan daya ingat siswa.

Salah satu model pembelajaran kooperatif yang menerapkan prinsip kerjasama dan tanggungjawab individual adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Structured Numbered Heads* (SNH). Dalam SNH, siswa belajar melaksanakan tanggungjawab pribadinya dalam hubungan dengan rekan-rekan kelompoknya (Lie, 2010: 60). Jannah, dkk. (2013) menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe SNH merupakan suatu model pembelajaran yang membuat siswa tidak hanya bergantung kepada teman kelompok dalam menyelesaikan tugas. Shalikhah (2015) menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe SNH dengan pendekatan saintifik memberikan prestasi belajar yang lebih baik daripada model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) dan model klasikal dengan pendekatan saintifik.

Model pembelajaran kooperatif yang lain yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) diperkenalkan oleh Huinker dan Laughlin yang pada dasarnya dibangun melalui berpikir, berbicara, dan menulis (Supriyono, 2011: 74). Menurut Idris (2009), aktivitas menulis dapat meningkatkan motivasi siswa. Fitriani (2015) menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TTW dengan pendekatan saintifik memberikan prestasi belajar yang lebih baik daripada model pembelajaran kooperatif tipe NHT maupun model klasikal dengan pendekatan saintifik.

Model pembelajaran kooperatif yang lain yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Learning Together* (LT) yang dikembangkan oleh David dan Roger Johnson. Özsoy dan Yildiz (2004) dalam penelitiannya, menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe LT lebih efektif daripada model pembelajaran tradisional dalam pembelajaran matematika. Gokurt, *et al.* (2012) juga menyatakan bahwa rata-rata prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe *learning together* lebih baik daripada rata-rata prestasi siswa yang dikenai pembelajaran tradisional.

Selain model pembelajaran, faktor lain yang berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa adalah tingkat kecerdasan yang dimiliki siswa. Gardner (dalam Prasetyo dan Andriani, 2009: 2) mengemukakan bahwa kecerdasan seseorang meliputi beberapa unsur, salah satunya adalah kecerdasan logika matematika. Kecerdasan logika matematika

merupakan kemampuan siswa untuk merumuskan suatu permasalahan yang sedang dihadapi sehingga memperoleh satu solusi yang paling benar. Berkaitan dengan kecerdasan logika matematika tersebut, penelitian yang telah dilakukan oleh Suhendri (2012) menyatakan bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan kecerdasan logika matematika terhadap hasil belajar matematika.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) manakah yang menghasilkan prestasi belajar lebih baik antara pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe SNH dengan pendekatan saintifik, TTW dengan pendekatan saintifik, atau LT dengan pendekatan saintifik; (2) manakah yang mempunyai prestasi belajar lebih baik antara siswa yang memiliki kecerdasan logika matematika tinggi, sedang, atau rendah; (3) pada masing-masing kategori model pembelajaran, manakah yang mempunyai prestasi belajar yang lebih baik, siswa yang memiliki kecerdasan logika matematika tinggi, sedang, atau rendah; (4) pada masing-masing kategori kecerdasan logika matematika, manakah yang menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik model pembelajaran kooperatif tipe SNH dengan pendekatan saintifik, TTW dengan pendekatan saintifik, atau LT dengan pendekatan saintifik.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini termasuk penelitian eksperimental semu yang dirancang dengan desain faktorial  $3 \times 3$ . Populasinya adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri di Kabupaten Grobogan, dan sampelnya diambil dengan teknik *stratified cluster random sampling*. Penelitian dilakukan di SMP Negeri 1 Grogol, SMP Negeri 2 Kartasura, SMP Negeri 6 Sukoharjo yang masing-masing diambil tiga kelompok eksperimen. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 264 siswa yang terdiri dari 88 siswa pada kelompok eksperimen satu, 90 siswa pada kelompok eksperimen dua, dan 86 siswa pada kelompok eksperimen tiga.

Dalam penelitian ini terdapat satu variabel terikat yaitu prestasi belajar matematika serta dua variabel bebas yaitu model pembelajaran dan kecerdasan logika matematika siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan metode dokumentasi dan metode tes. Metode dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan awal siswa, metode tes digunakan untuk mengumpulkan data prestasi belajar dan kecerdasan logika matematika. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes objektif berbentuk pilihan ganda pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan tes kecerdasan logika matematika untuk membedakan kecerdasan logika matematika siswa dalam kategori tinggi, sedang atau rendah.

Uji coba instrumen tes kecerdasan logika matematika dan tes prestasi belajar matematika dilakukan di SMP Negeri 2 Mojolaban pada kelas VII-C dan VII-F dengan jumlah responden sebanyak 61 siswa. Uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas menggunakan uji *Lilliefors*, uji homogenitas menggunakan uji *Bartlett*, dan uji keseimbangan menggunakan anava satu jalan dengan sel tak sama. Uji hipotesisnya menggunakan uji anava dua jalan dengan sel tak sama yang dilanjutkan dengan uji komparasi ganda dengan metode *Scheffe* jika hipotesis nol ditolak.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Hasil uji prasyarat data kemampuan awal disimpulkan bahwa semua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan mempunyai variansi yang sama. Hal ini ditunjukkan pada hasil perhitungan uji normalitas data kemampuan awal. Pada data kemampuan awal, hasil perhitungan uji normalitas kelompok model pembelajaran kooperatif tipe SNH dengan pendekatan saintifik, TTW dengan pendekatan saintifik, dan LT dengan pendekatan saintifik disimpulkan bahwa semua  $H_0$  diterima, sehingga semua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil perhitungan uji homogenitas pada kelompok model pembelajaran kooperatif tipe SNH dengan pendekatan saintifik, TTW dengan pendekatan saintifik, dan LT dengan pendekatan saintifik juga disimpulkan bahwa semua  $H_0$  diterima, sehingga semua sampel berasal dari populasi yang homogen. Pada data kemampuan awal dilakukan uji keseimbangan antar kelompok model pembelajaran untuk mengetahui apakah populasi antar kelompok model pembelajaran kooperatif tipe SNH dengan pendekatan saintifik, TTW dengan pendekatan saintifik, dan LT dengan pendekatan saintifik mempunyai kemampuan awal yang sama. Berdasarkan hasil uji keseimbangan, disimpulkan bahwa sampel yang berasal dari populasi untuk kelompok model pembelajaran kooperatif tipe SNH dengan pendekatan saintifik, TTW dengan pendekatan saintifik, dan LT dengan pendekatan saintifik dalam keadaan seimbang.

Hasil uji prasyarat pada data prestasi belajar matematika siswa disimpulkan bahwa semua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan mempunyai variansi yang sama. Hasil uji normalitas kelompok model pembelajaran kooperatif tipe SNH dengan pendekatan saintifik, TTW dengan pendekatan saintifik, dan LT dengan pendekatan saintifik dan kelompok kecerdasan logika matematika tinggi, sedang, dan rendah disimpulkan bahwa semua  $H_0$  diterima, sehingga semua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil perhitungan uji homogenitas pada kelompok model pembelajaran kooperatif tipe SNH dengan pendekatan saintifik, TTW dengan

pendekatan saintifik, dan LT dengan pendekatan saintifik, serta kelompok kecerdasan logika matematika tinggi, sedang, dan rendah juga disimpulkan bahwa semua  $H_0$  diterima, sehingga semua sampel berasal dari populasi yang homogen.

Selanjutnya dilakukan uji analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Rangkuman uji analisis variansi disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan**

Sumber	JK	dk	RK	$F_{obs}$	$F_{tabel}$	Keputusan
Model Pembelajaran (A)	1361,2530	2	680,6265	7,0256	3,00	$H_{0A}$ ditolak
Kecerdasan Logika Matematika (B)	9644,6571	2	4822,3285	49,7772	3,00	$H_{0B}$ ditolak
Interaksi (AB)	1030,1593	4	257,5398	2,6584	2,37	$H_{0AB}$ ditolak
Galat	24703,9772	255	96,8783	-	-	-
Total	36740,0465	263	-	-	-	-

Kesimpulan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama berdasarkan Tabel 1, adalah sebagai berikut: (1) pada efek utama antar baris (A), ada interaksi antara model pembelajaran (model pembelajaran kooperatif tipe SNH dengan pendekatan saintifik, TTW dengan pendekatan saintifik, dan LT dengan pendekatan saintifik) terhadap prestasi belajar matematika; (2) pada efek utama antar kolom (B), menunjukkan ada interaksi antara kecerdasan logika matematika siswa (kecerdasan logika matematika tinggi, sedang, dan rendah) terhadap prestasi belajar matematika; (3) pada efek interaksi (AB), ada interaksi antara model pembelajaran dan kecerdasan logika matematika siswa terhadap prestasi belajar matematika siswa.

Berikut ini disajikan rangkuman deskripsi data prestasi belajar matematika siswa berdasarkan kategori model pembelajaran. Rerata masing-masing kelompok dan rerata marginal dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

**Tabel 2. Rerata Sel dan Rerata Marginal**

Model Pembelajaran	Kecerdasan Logika Matematika			Rerata Marginal
	Tinggi	Sedang	Rendah	
SNH dengan Pendekatan Saintifik	72,4000	66,7826	62,7200	68,1818
TTW dengan Pendekatan Saintifik	74,0690	66,4865	53,3333	65,4222
LT dengan Pendekatan Saintifik	68,0000	64,0870	52,3333	61,5349
Rerata Marginal	71,4897	65,7854	56,1289	

Berdasarkan hasil perhitungan anava dua jalan diperoleh bahwa  $H_{0A}$  ditolak, sehingga perlu dilakukan uji komparasi ganda antar baris dengan metode *Scheffe*. Rangkuman perhitungan uji lanjut rerata antar baris disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Rangkuman Hasil Uji Komparasi Ganda Antar Baris**

Komparasi	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>	F <sub>obs</sub>	F <sub>tabel</sub>	Keputusan
$\mu_1$ vs $\mu_2$	$\mu_1 = \mu_2$	$\mu_1 \neq \mu_2$	3,4976	6	H <sub>0</sub> diterima
$\mu_1$ vs $\mu_3$	$\mu_1 = \mu_3$	$\mu_1 \neq \mu_3$	19,8357	6	H <sub>0</sub> ditolak
$\mu_2$ vs $\mu_3$	$\mu_2 = \mu_3$	$\mu_2 \neq \mu_3$	6,8597	6	H <sub>0</sub> ditolak

Berdasarkan Tabel 3 dan Tabel 2, diperoleh simpulan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe SNH dengan pendekatan saintifik menghasilkan prestasi belajar matematika yang sama baiknya dengan model pembelajaran kooperatif tipe TTW dengan pendekatan saintifik, sedangkan model pembelajaran kooperatif tipe SNH dengan pendekatan saintifik dan TTW dengan pendekatan saintifik memberikan prestasi belajar yang lebih baik dari model pembelajaran kooperatif tipe LT dengan pendekatan saintifik. Hal ini didukung penelitian yang dilakukan oleh Shalikhah (2015) yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe SNH dengan pendekatan saintifik memberikan prestasi belajar yang lebih baik daripada model pembelajaran kooperatif tipe NHT maupun klasikal dengan pendekatan saintifik. Fitriani (2015) dalam penelitiannya menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TTW dengan pendekatan saintifik memberikan prestasi belajar yang lebih baik daripada model pembelajaran kooperatif tipe NHT maupun klasikal dengan pendekatan saintifik. Utami, dkk. (2014) dalam penelitiannya menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TTW memberikan prestasi belajar yang lebih baik daripada model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil perhitungan anava dua jalan diperoleh bahwa H<sub>0B</sub> ditolak, sehingga perlu dilakukan uji komparasi ganda antar kolom dengan metode *Scheffe*. Rangkuman perhitungan uji lanjut rerata antar kolom disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4. Rangkuman Hasil Uji Komparasi Ganda Antar Kolom**

Komparasi	H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>	F <sub>obs</sub>	F <sub>tabel</sub>	Keputusan
$\mu_1$ vs $\mu_2$	$\mu_1 = \mu_2$	$\mu_1 \neq \mu_2$	15,8442	6	H <sub>0</sub> ditolak
$\mu_1$ vs $\mu_3$	$\mu_1 = \mu_3$	$\mu_1 \neq \mu_3$	95,6497	6	H <sub>0</sub> ditolak
$\mu_2$ vs $\mu_3$	$\mu_2 = \mu_3$	$\mu_2 \neq \mu_3$	41,6088	6	H <sub>0</sub> ditolak

Berdasarkan Tabel 4 dan Tabel 2, diperoleh simpulan bahwa siswa dengan kecerdasan logika matematika tinggi mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa dengan kecerdasan logika matematika sedang maupun rendah, siswa dengan kecerdasan logika matematika sedang mempunyai prestasi belajar lebih baik dibandingkan siswa dengan kecerdasan logika matematika rendah. Hal ini didukung penelitian yang dilakukan oleh Susandi, dkk. (2014) yang menyatakan siswa dengan kecerdasan logika matematika tinggi lebih aktif dalam pembelajaran di kelas daripada siswa dengan kecerdasan logika matematika sedang maupun rendah, sehingga prestasi belajar matematika siswa dengan kecerdasan logika matematika tinggi lebih baik

daripada siswa dengan kecerdasan logika matematika sedang maupun rendah.

Berdasarkan anava dua jalan diperoleh bahwa  $H_{0AB}$  ditolak, sehingga perlu dilakukan uji komparasi rerata antar sel. Rangkuman perhitungan uji lanjut rerata antar sel pada baris yang sama disajikan pada Tabel 5.

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

$H_0$	$F_{obs}$	$F_{tabel}$	Keputusan Uji
$\mu_{11} = \mu_{12}$	4,7565	15,52	$H_0$ diterima
$\mu_{12} = \mu_{13}$	2,0408	15,52	$H_0$ diterima
$\mu_{11} = \mu_{13}$	14,8803	15,52	$H_0$ diterima
$\mu_{21} = \mu_{22}$	9,6483	15,52	$H_0$ diterima
$\mu_{22} = \mu_{23}$	25,9966	15,52	$H_0$ ditolak
$\mu_{21} = \mu_{23}$	58,2829	15,52	$H_0$ ditolak
$\mu_{31} = \mu_{32}$	1,8762	15,52	$H_0$ diterima
$\mu_{32} = \mu_{33}$	22,4899	15,52	$H_0$ ditolak
$\mu_{31} = \mu_{33}$	24,3219	15,52	$H_0$ ditolak

Berdasarkan Tabel 5 dan Tabel 2, diperoleh simpulan bahwa pada kelas yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe SNH dengan pendekatan saintifik, prestasi belajar matematika siswa dengan kecerdasan logika matematika tinggi sama baiknya dengan siswa dengan kecerdasan logika matematika sedang dan rendah. Pada kelas yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe TTW dengan pendekatan saintifik dan LT dengan pendekatan saintifik, prestasi belajar matematika siswa dengan kecerdasan logika matematika tinggi sama baiknya dengan siswa dengan kecerdasan logika matematika sedang, prestasi belajar matematika siswa dengan kecerdasan logika matematika sedang lebih baik daripada siswa dengan kecerdasan logika matematika rendah, dan prestasi belajar matematika siswa dengan kecerdasan logika matematika tinggi lebih baik daripada siswa dengan kecerdasan logika matematika rendah.

Berdasarkan anava dua jalan diperoleh bahwa  $H_{0AB}$  ditolak, sehingga perlu dilakukan uji komparasi rerata antar sel. Rangkuman perhitungan uji lanjut rerata antar sel pada kolom yang sama disajikan pada Tabel 6.

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

$H_0$	$F_{obs}$	$F_{tabel}$	Keputusan Uji
$\mu_{11} = \mu_{21}$	0,4834	15,52	$H_0$ diterima
$\mu_{21} = \mu_{31}$	3,9202	15,52	$H_0$ diterima
$\mu_{11} = \mu_{31}$	2,2839	15,52	$H_0$ diterima
$\mu_{12} = \mu_{22}$	0,0128	15,52	$H_0$ diterima
$\mu_{22} = \mu_{32}$	1,2187	15,52	$H_0$ diterima
$\mu_{12} = \mu_{32}$	1,1501	15,52	$H_0$ diterima
$\mu_{13} = \mu_{23}$	11,1366	15,52	$H_0$ diterima
$\mu_{23} = \mu_{33}$	0,1239	15,52	$H_0$ diterima
$\mu_{13} = \mu_{33}$	13,6358	15,52	$H_0$ diterima

Berdasarkan Tabel 6 dan Tabel 2, diperoleh simpulan bahwa pada siswa dengan kecerdasan logika matematika tinggi, sedang, maupun rendah, prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe SNH dengan pendekatan saintifik, TTW dengan pendekatan saintifik, dan LT dengan pendekatan saintifik sama baiknya.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan hasil penelitian sebagai berikut. 1) Model pembelajaran kooperatif tipe SNH dengan pendekatan saintifik menghasilkan prestasi belajar sama baiknya dengan model pembelajaran kooperatif tipe TTW dengan pendekatan saintifik, serta model pembelajaran kooperatif tipe SNH dan TTW dengan pendekatan saintifik menghasilkan prestasi lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe LT dengan pendekatan saintifik. 2) Prestasi belajar siswa dengan kecerdasan logika matematika tinggi lebih baik daripada siswa dengan kecerdasan logika matematika sedang, prestasi belajar siswa dengan kecerdasan logika matematika tinggi lebih baik daripada siswa dengan kecerdasan logika matematika rendah, dan prestasi belajar siswa dengan kecerdasan logika matematika sedang lebih baik daripada siswa dengan kecerdasan logika matematika rendah. 3) Pada kelas yang dikenai model pembelajaran SNH dengan pendekatan saintifik, prestasi belajar matematika antara siswa dengan kecerdasan logika matematika tinggi, sedang, maupun rendah sama baiknya. Pada kelas yang dikenai model pembelajaran TTW dengan pendekatan saintifik dan model pembelajaran LT dengan pendekatan saintifik, prestasi belajar matematika antara siswa dengan kecerdasan logika matematika tinggi dan siswa dengan kecerdasan logika matematika sedang sama baiknya, prestasi belajar matematika siswa dengan kecerdasan logika matematika tinggi dan kecerdasan logika matematika sedang lebih baik daripada siswa dengan kecerdasan logika matematika rendah. (4) Pada siswa dengan kecerdasan logika matematika tinggi, sedang, maupun rendah, prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran SNH dengan pendekatan saintifik sama baiknya dengan model pembelajaran TTW dengan pendekatan saintifik maupun model pembelajaran LT dengan pendekatan saintifik.

Berdasarkan simpulan hasil penelitian di atas, penulis dapat memberikan beberapa saran sebagai berikut: (1) mengacu pada hasil penelitian ini, guru mata pelajaran matematika disarankan untuk menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe SNH dengan pendekatan saintifik dan TTW dengan pendekatan saintifik; (2) pada saat

menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe SNH dengan pendekatan saintifik dan TTW dengan pendekatan saintifik, diharapkan guru mempersiapkan dengan sebaik-baiknya dan memaksimalkan peran diskusi kelompok, agar proses pembelajaran dapat berlangsung; (3) guru hendaknya memperhatikan kecerdasan logika matematika karena berpengaruh dalam prestasi belajar.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Fitriani, N. S. 2015. *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write (TTW) dan Numbered Heads Together (NHT) dengan Pendekatan Saintifik Disertai Strategi Peta Konsep pada Materi Bilangan Ditinjau dari Gaya Berpikir Siswa Kelas VII SMPN Se-Kota Metro Lampung Tahun Pelajaran 2014/2015*. Tesis UNS. Tidak dipublikasikan.
- Gokkurt, B., Dundar, S., Soylu, Y., dan Akgun, L. 2012. The Effects Of Learning Together Technique Which Is Based On Cooperative Learning On Students' Achievement In Mathematics Class. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Vol. 46, pp. 3431 – 3434.
- Idris, N. 2009. Enhancing Students' Understanding In Calculus Trough Writing. *International Electronic Journal of Mathematics Education*. Vol. 4, No. 1, pp. 36-55.
- Jannah, R., Budiyo, dan Subanti, S. 2013. Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Structured Numbered Heads (SNH) dan Numbered Heads Together (NHT) dengan Pendekatan Matematika Realistik Pada Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Siswa. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, Vol. 1, No. 3, hlm. 268-276.
- Lian, L. H. dan Idris, N. 2006. Assessing Algebraic Solving Ability of Form Four Students. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, Vol. 1, No. 1, pp. 55-76.
- Lie, A. 2010. *Cooperative Learning: Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Özsoy, N. dan Yildiz, N. 2004. The Effect Of Learning Together Technique Of Cooperative Learning Method On Student Achievement In Mathematics Teaching 7th Class Of Primary School. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, Vol. 3, Issue 3, Article 7, pp. 49-54.
- Prasetyo, J. J. R. dan Andriani, Y. 2009. *Multiply Your Multiple Intelligences: Melatih 8 Kecerdasan Majemuk pada Anak dan Dewasa*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Shalikhah, M. 2015. *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) dan Structured Numbered Head (SNH) dengan Pendekatan Saintifik pada Materi Pembelajaran Himpunan Ditinjau dari Self-Efficacy Siswa Kelas VII SMP Negeri Se-Kabupaten Bantul Tahun Pelajaran 2014/2015*. Tesis UNS. Tidak dipublikasikan.

- Suhendri, H. 2012. Pengaruh Kecerdasan Matematis-Logis, Rasa Percaya Diri, Dan Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*. ISBN : 978-979-16353-8-7.
- Supriyono. 2011. Developing Mathematical Learning Device Using TTW (Think-Talk-Write) Strategy Assisted By Learning CD To Foster Mathematical Communication. *Proceeding International Seminar and the Fourth National Conference on Mathematics Education*. ISBN : 978-979-16353-7-0.
- Susandi, A. D., Budiyono, dan Saputro, D. R. S. 2014. Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray (TSTS) Dan Group Investigation (GI) Pada Materi Segiempat Ditinjau Dari Kecerdasan Matematis Logis Siswa. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, Vol. 2, No. 8, hal. 828-841.
- Utami, N. F., Budiyono, Usodo, B. 2014. Eksperimentasi Model Pembelajaran Think Talk Write (TTW) Dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Penalaran Matematika Dan Kreativitas Belajar Siswa SMP Se-Kabupaten Wonogiri. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, Vol. 2, No. 3, hal. 260-269.
- Yildirim, K. dan Tarim, K. 2008. Using Multiple Intelligence Activities and Cooperative Groups to Improve Academic Achievement and Retention. *Elementary Education Online*, Vol. 7, No. 1, pp. 174-187.