

EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER* (NHT) DAN *THINK PAIR SHARE* (TPS) DENGAN PENDEKATAN *SCIENTIFIC* PADA MATERI FUNGSI DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA KELAS VIII SMP NEGERI DI KABUPATEN KARANGANYAR TAHUN AJARAN 2014/2015

Hendry Putra¹, Budiyo², Dewi Retno Sari Saputro³

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

Abstract: The objective of this research was to investigate the effect of learning model (LM) toward learning outcomes (LO) in mathematics viewed from the learning styles (LS). The learning models of this research were cooperative LM of the NHT with Scientific, the cooperative LM of the TPS with Scientific, and the classical learning with Scientific. This research used the quasi experimental research method with the factorial design of 3 x 3. Its population was all of the students in Grade VIII of State Junior Secondary Schools of Karanganyar. The instruments used to gather the data were test of LO in Mathematics and questionnaire of LS. The proposed hypotheses of the research were tested by using the two-way analysis of variance with unbalanced cells. The results of the research were as follows: 1) the students instructed NHT had a better LO in Mathematics than those instructed TPS and those instructed the classical learning. Furthermore, the students instructed TPS had a better LO in Mathematics than those instructed the classical learning. 2) the LO in Mathematics of the students with the auditory LS was better than that of the students with the visual LS and that of the students with the kinesthetic LS. In addition, the LO in Mathematics of the students with the visual LS was better than that of the students with the kinesthetic LS. 3) on model of the NHT, the students with the visual LS had the same LO in Mathematics as the students with the auditory LS. Moreover, the students with the visual and auditory LS had a better LO in Mathematics than those the students with the kinesthetic LS. On model of the TPS and the classical learning results in the same LO in each of LS. 4) the students with the visual and auditory LS, NHT and the classical learning results in the same LO in Mathematics as TPS. Furthermore, NHT results in a better LO in Mathematics than the classical learning. The students with the kinesthetic LS had the same LO in each of LM.

Keywords: NHT with Scientific, TPS with Scientific, learning outcomes, learning styles.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu pengetahuan dasar yang diajarkan di sekolah, mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Matematika mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu serta dapat memajukan daya pikir manusia. Begitu pentingnya membangun kemampuan berpikir matematis, maka matematika diberikan kepada semua peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Kemampuan siswa dalam menguasai mata pelajaran matematika merupakan keberhasilan dalam pengajaran matematika. Keberhasilan yang perlu dicapai dalam pembelajaran matematika tentu harus sesuai dengan tujuan pengajaran matematika. Dalam ilmu lain seperti fisika, kimia, biologi, ekonomi dan lain-lain, matematika memegang peranan penting. Sadar atau tidak sadar setiap orang menggunakan

matematika dalam kehidupan, oleh karena itu setiap orang perlu membekali diri dengan penguasaan matematika.

Selain itu, matematika saat ini sudah merupakan salah satu sarana yang dibutuhkan dalam kehidupan manusia. Dari tingkatan yang paling sederhana hingga yang rumit seperti perhitungan ilmiah yang menyangkut bioteknologi maupun antariksa. Demikian juga ilmu pengetahuan lainnya akan melibatkan matematika sebagai sarana pengembangan dan pembuktian ilmiah (Stefanus Supriyanto, 2013: 231). Pada abad ini, dapat diamati bahwa hampir di segala bidang kehidupan, matematika mempunyai peran penting. Seseorang yang menguasai matematika berarti dia mampu memecahkan masalah-masalah dengan menggunakan matematika. Hal ini selaras dengan apa yang dikemukakan Ignacio *et al.*, (2006: 16), "*Learning mathematics has become a necessity for an individual's full development in today's complex society*". Belajar matematika menjadi kebutuhan bagi perkembangan seseorang di masyarakat yang kompleks sekarang ini.

Hal yang sama juga disampaikan oleh Miller (dalam Noraini Idris, 2009) bahwa

Mathematics learning for understanding is not easy. Many student fail to understand the concepts taught to them. They solve problems by memorizing formulae and procedures teachers taught them. They students merely put the required figures into the formulae to arrive at the answer.

Belajar tentang pemahaman matematika tidak mudah. Banyak siswa tidak berhasil memahami konsep yang diajarkan oleh guru karena hanya menghafal rumus atau formula untuk menjawab suatu pertanyaan.

Pada Ujian Nasional tahun ajaran 2012/2013 untuk mata pelajaran matematika tingkat SMP Negeri Kabupaten Karanganyar, siswa yang mencapai nilai di atas standar kelulusan 51,46% dan siswa yang di bawah standar kelulusan 48,54%. Berdasarkan Balitbang Kementerian Pendidikan Nasional, daya serap untuk materi relasi dan fungsi pada Ujian Nasional 2012/2013 yaitu Kabupaten Karanganyar 45,83% provinsi 53,63%, dan nasional 59,63%. Hal ini menunjukkan bahwa penguasaan materi relasi dan fungsi di kelas VIII Kabupaten Karanganyar masih di bawah tingkat provinsi dan nasional.

Salah satu faktor penyebab rendahnya daya serap pada materi tersebut dimungkinkan karena banyak guru masih menggunakan pembelajaran klasikal yang menyebabkan siswa menjadi bosan sehingga tidak tertarik mengikuti pembelajaran. Salah satu cara yang dilakukan untuk meningkatkan daya serap tersebut dengan melaksanakan pembelajaran yang efektif dan inovatif. Pembelajaran efektif dan inovatif yang dapat diterapkan di kelas adalah model pembelajaran kooperatif. Slavin (2008: 4) menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif merujuk pada berbagai macam metode pengajaran

dimana siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk saling membantu satu sama lainnya dalam mempelajari materi pelajaran. Berdasarkan pengertian tersebut pembelajaran kooperatif adalah belajar bersama, saling membantu antar teman satu kelompok dalam menemukan dan merumuskan alternatif pemecahan terhadap masalah yang diberikan.

Menurut Effandi Zakaria dan Zanaton Iksan (2007: 35), "*Cooperative learning is grounded in the belief that learning is most effective when students are actively involved in sharing ideas and work cooperatively to complete academic tasks*". Pembelajaran kooperatif sangat efektif karena siswa dapat mendiskusikan suatu masalah bersama anggota kelompok untuk mengemukakan dan membahas ide-ide dalam melengkapi tes akademik. Penelitian Bayraktar (2011) menyatakan bahwa

Cooperative learning method has a positive effect on students' academic knowledge, performing skills and approach to the lesson and it is more effective than the traditional command method in terms of active attendance, cooperating, sharing and social attendance which scales their social skills up, improving interpersonal communication skills, increasing performance and having more academic success.

Hal tersebut berarti bahwa pembelajaran kooperatif memberikan efek positif pada pengetahuan akademik siswa, meningkatkan keaktifan, kerjasama, keterampilan sosial, komunikasi interpersonal, kinerja dan kesuksesan dalam akademik.

Untuk mencapai tujuan pembelajaran efektif dan inovatif diperlukan model pembelajaran yang tepat. Guru harus mempunyai strategi agar siswa dapat belajar secara efektif dan efisien. Oleh karena itu pemilihan model pembelajaran yang tepat sangat penting, karena tidak semua model pembelajaran dapat digunakan pada tiap pokok bahasan. Salah satu model pembelajaran kooperatif adalah *Numbered Heads Together (NHT)*. Model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling membagi ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Selain itu, teknik ini mendorong siswa untuk meningkatkan semangat kerjasama antar mereka (Anita Lie, 2008: 59).

Trianto (2012: 82-83) menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* menggunakan struktur empat fase sebagai sintaks, yaitu 1. Penomoran; 2. Mengajukan Pertanyaan; 3. Berpikir Bersama; 4. Menjawab. Karakteristik model pembelajaran kooperatif ini terletak pada penomoran. Maksud dari penomoran adalah setiap siswa dalam kelompok diberi nomor yang berbeda, setelah itu guru menyebutkan salah satu nomor untuk menentukan siapa siswa yang mewakili kelompoknya menyampaikan hasil diskusi kelompok. Penomoran menyebabkan adanya tanggung jawab setiap siswa untuk memahami setiap permasalahan yang diberikan oleh gurunya,

dengan demikian secara tidak langsung dapat memberikan dampak positif pada hasil belajarnya.

Pada pembelajaran kooperatif, selain tipe *Numbered Heads Together (NHT)* terdapat juga tipe *Think Pair Share (TPS)*. Chikmiah dan Sugiarto (2012) menyatakan bahwa

Cooperative learning model of type Think Pair Share can be explained as follows Think mean think, pair means paired, and Share means share. Cooperative learning models type TPS to follow the steps thought to the problems posed by the teacher, in pairs, to discuss the ideas of the matters raised by the teacher, and share the results of discussion for all students in the class.

Model kooperatif tipe *TPS* meliputi *Think* berarti berpikir, *Pair* berarti dipasangkan, dan *Share* berarti berbagi dalam mendiskusikan ide-ide dan hasil diskusi untuk semua siswa di kelas dari masalah yang diberikan oleh guru.

Pada tahun 2014 seluruh Sekolah Menengah Pertama (SMP) melaksanakan kurikulum 2013, yang dalam pelaksanaannya digunakan pendekatan *scientific*. Menurut Kemendikbud (2013: 187) kurikulum 2013 menggunakan pendekatan *scientific* yang dilaksanakan melalui kegiatan 5M yaitu mengamati (*observing*), menanya (*questioning*), menalar (*associating*), mencoba (*experimenting*), dan membentuk jejaring (*networking*). Penelitian ini menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dan *TPS* dengan pendekatan *scientific* sehingga siswa diharapkan dapat merasakan manfaat dengan menerapkan apa yang dipelajari. Selain itu, perpaduan materi pelajaran dengan kegiatan 5M akan menghasilkan dasar-dasar pengetahuan yang mendalam dan membuat siswa kaya akan pemahaman masalah sehari-hari dan cara menyelesaikannya.

Di samping penggunaan model pembelajaran yang sesuai, kemungkinan terdapat faktor lain yang mempengaruhi keberhasilan belajar matematika, diantaranya gaya belajar siswa. Keefe (dalam David Taiwei Ku dan Chun-Yi Shen, 2009) menyatakan gaya belajar adalah karakteristik kognitif, afektif dan perilaku psikologik yang mengindikasikan bagaimana perasaan peserta didik, interaksi mereka dengan lingkungan belajar. Terkait dengan hal tersebut Susan Sze (2009: 361) menyatakan bahwa

Every student's brain functions differently and processes information differently. Due to this, students have different types of learning style. Once the teacher can understand the disability and the preferred learning styles of the student, they can better adapt to the student.

Terkait dengan hal-hal sebelumnya sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) manakah yang mempunyai hasil belajar matematika lebih baik, siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dengan *Scientific*, model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* dengan *Scientific* atau pembelajaran klasikal dengan *Scientific*; (2) manakah yang mempunyai hasil belajar matematika yang lebih baik, siswa

dengan gaya belajar visual, auditorial atau kinestetik; (3) pada masing-masing model pembelajaran, manakah yang mempunyai hasil belajar lebih baik, siswa dengan gaya belajar visual, auditorial atau kinestetik; (4) pada masing-masing gaya belajar, manakah yang mempunyai hasil belajar matematika lebih baik, siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dengan *Scientific*, model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* dengan *Scientific* atau pembelajaran klasikal dengan *Scientific*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri Kabupaten Karanganyar pada semester ganjil tahun pelajaran 2014/2015. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental semu (*quasi experimental research*). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Kelas VIII semester ganjil tahun pelajaran 2014/2015. Sampling dalam penelitian yaitu teknik *stratified cluster random sampling* sehingga terpilih sampel sebagai kelompok tinggi yaitu siswa SMP Negeri 1 Kebakkramat, kelompok sedang yaitu siswa SMP Negeri 2 Jaten, dan kelompok rendah yaitu siswa SMP Negeri 2 Matesih.

Metode pengumpulan data penelitian meliputi metode dokumentasi, tes, dan angket. Sebelum eksperimen dilakukan, dilakukan terlebih dahulu uji keseimbangan pada data kemampuan awal matematika menggunakan anava satu jalan dengan sel tak sama. Data hasil belajar matematika dianalisis menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Sebelumnya, terhadap data kemampuan awal maupun data hasil belajar dilakukan uji prasyarat meliputi uji normalitas populasi menggunakan metode Lilliefors dan uji homogenitas variansi populasi menggunakan metode Bartlett. Uji hipotesis menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Apabila hasil analisis variansi menunjukkan bahwa hipotesis *null* ditolak, dilakukan uji lanjut pasca anava menggunakan metode Scheffe.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil uji prasyarat menyimpulkan bahwa semua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan populasi-populasi yang mempunyai variansi yang sama. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan anava dua jalan dengan sel tak sama. Hipotesis menyatakan bahwa H_{0A} adalah tidak ada perbedaan pengaruh pemberian model pembelajaran terhadap hasil belajar matematika siswa, H_{0B} adalah tidak ada perbedaan pengaruh gaya belajar terhadap hasil belajar matematika siswa dan H_{0AB} adalah tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan gaya belajar terhadap hasil belajar matematika siswa. Rangkuman anava dua jalan dengan sel tak sama ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan dengan Sel Tak Sama

Sumber	JK	dk	RK	F _{obs}	F _α	Keputusan
Model Pembelajaran (A)	4991,4595	2	2495,7297	10,2288	3,00	H _{0A} ditolak
Gaya belajar (B)	9900,6234	2	4950,3117	20,2890	3,00	H _{0B} ditolak
Interaksi (AB)	4000,5619	4	1000,1405	4,0991	2,37	H _{0AB} ditolak
Galat	65633,1838	269	243,9895	-	-	-
Total	84525,8287	277	-	-	-	-

Berdasarkan Tabel 1, H_{0A} ditolak berarti model pembelajaran kooperatif tipe NHT dengan *scientific*, TPS dengan *scientific*, dan klasikal dengan *scientific* memberikan efek yang berbeda terhadap hasil belajar matematika siswa. Hipotesis H_{0B} ditolak berarti gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik memberikan efek yang berbeda terhadap hasil belajar matematika siswa. Hipotesis H_{0AB} ditolak berarti terdapat interaksi antara model pembelajaran dan gaya belajar terhadap hasil belajar matematika siswa.

Berdasarkan hasil analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama diperoleh bahwa H_{0A} ditolak, H_{0B} ditolak, dan H_{0AB} ditolak, oleh sebab itu dilakukan uji lanjut pasca anava menggunakan metode *Scheffe*. Pada Tabel 2 ditunjukkan rangkuman rerata sel dan rerata marginal .

Tabel 2. Rangkuman Rerata Sel dan Rerata Marginal

Model Pembelajaran	Gaya Belajar			Rerata Marginal
	Visual	Auditorial	Kinestetik	
NHT dengan <i>scientific</i>	70,8571	78,3333	50,7500	70,2979
TPS dengan <i>scientific</i>	59,6129	68,5217	54,4000	63,2174
Klasikal dengan <i>scientific</i>	56,5263	57,4545	52,3809	55,9130
Rerata Marginal	62,8108	68,4174	52,4615	

Berdasarkan Tabel 2 menyatakan bahwa model pembelajaran NHT dengan *scientific* memberikan hasil belajar yang lebih baik daripada siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe TPS dengan *scientific* dan pembelajaran klasikal dengan *scientific*. Selain itu, hasil belajar matematika siswa yang memiliki gaya belajar auditorial lebih baik daripada siswa yang memiliki gaya belajar visual dan kinestetik. Karena H_{0A} ditolak, perlu dilakukan uji komparasi rerata antar baris. Rangkuman hasil komparasi rerata antar baris ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rangkuman Hasil Uji Komparasi Ganda Antar Baris

H ₀	F _{hit}	F _{tabel}	Keputusan Uji
μ _{1.} = μ _{2.}	9,5534	6,00	H ₀ ditolak
μ _{2.} = μ _{3.}	10,0589	6,00	H ₀ ditolak
μ _{1.} = μ _{3.}	39,4313	6,00	H ₀ ditolak

Berdasarkan Tabel 3 hasil uji komparasi ganda antar baris menyatakan bahwa siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dengan *scientific* memberikan hasil belajar yang berbeda dengan siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* dengan *scientific* dan pembelajaran klasikal dengan *scientific*. Selain itu, siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* dengan *scientific* memberikan hasil belajar yang berbeda dengan siswa yang dikenai pembelajaran klasikal dengan *scientific*. Berdasarkan rerata marginal pada Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dengan *scientific* lebih baik daripada siswa dengan model pembelajaran kooperatif *TPS* dengan *scientific* dan pembelajaran klasikal dengan *scientific*.

Hal ini disebabkan karena siswa yang diberi model pembelajaran *NHT* dengan *scientific* menjadi lebih aktif dengan adanya berpikir bersama (*head together*) di dalam kelompok sehingga siswa yang memiliki kelemahan atau kesulitan dapat berdiskusi membagikan ide dan mempertimbangkan jawaban paling tepat untuk menyelesaikan masalah dengan teman kelompoknya. Hasil tersebut didukung oleh hasil penelitian Ika Rahmawati (2010), yang dalam penelitiannya menunjukkan hasil belajar matematika siswa yang dikenai *NHT* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang dikenai *TPS*. Selain itu, pada model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dengan *scientific* terdapat tahap penomoran sehingga menuntut tanggung jawab setiap siswa untuk memahami materi yang diberikan. Tahap penomoran memberikan kesempatan yang sama bagi siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas sehingga siswa yang bersangkutan harus siap jika nomor yang dimilikinya dipanggil oleh guru. Alasan ini kemudian diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Baker (2013) yang menyatakan *NHT* menciptakan saling ketergantungan positif dan akuntabilitas atau pertanggungjawaban individu dalam kelompok yang terdiri dari empat siswa, karena masing-masing individu mempunyai potensi untuk bertanggungjawab atas keberhasilan kelompoknya apabila nomornya dipanggil.

Hasil belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* dengan *scientific* lebih baik dibandingkan siswa yang dikenai pembelajaran klasikal dengan *scientific*. Hal ini disebabkan karena siswa yang diberi model pembelajaran *TPS* dengan *scientific* dituntut aktif dalam berdiskusi secara berpasangan. Dalam melakukan diskusi, siswa dapat mengkomunikasikan kesulitan yang dialaminya dan mencari penyelesaian bersama pasangannya. Alasan ini kemudian diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Isdianti Fitria Yunani dan Bertha Yonata (2012) menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *TPS*, siswa dapat terlibat aktif dalam diskusi atau bekerjasama dengan temannya.

Karena H_{0B} ditolak, perlu dilakukan uji komparasi rerata antar kolom. Rangkuman hasil komparasi rerata antar kolom ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rangkuman Hasil Komparasi Antar Kolom

H_0	F_{hit}	F_{tabel}	Keputusan Uji
$\mu_1 = \mu_2$	7,2767	6,00	H_0 ditolak
$\mu_2 = \mu_3$	37,3640	6,00	H_0 ditolak
$\mu_1 = \mu_3$	15,5449	6,00	H_0 ditolak

Berdasarkan Tabel 4, hasil belajar matematika siswa yang memiliki gaya belajar visual memberikan efek berbeda dengan siswa yang memiliki gaya belajar auditorial dan kinestetik, dan hasil belajar matematika siswa yang memiliki gaya belajar auditorial memberikan efek berbeda dengan siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik. Berdasarkan rerata marginal pada Tabel 2, hasil belajar matematika siswa yang memiliki gaya belajar auditorial lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memiliki gaya belajar visual dan kinestetik. Hal ini disebabkan karena perbedaan karakteristik yang kontras di antara ketiga gaya belajar tersebut, perbedaan karakteristik tersebut membuat masing-masing tipe memiliki kekurangan dan kelebihan. Siswa dengan gaya belajar auditorial lebih mudah belajar dengan mendengarkan dimana mengandalkan kemampuan mendengar, mengingat dan lebih suka belajar dalam diskusi kelompok. Selain itu, siswa dengan gaya belajar auditorial lebih mudah dalam memahami materi pelajaran karena sebagian besar proses pembelajaran tidak terlepas oleh komunikasi verbal. Sehingga tujuan belajar tercapai dan menghasilkan hasil belajar yang lebih baik. Selain itu, siswa dengan gaya belajar auditorial lebih suka berbicara, berdiskusi, dan menjelaskan sesuatu panjang lebar serta mampu mengingat dengan baik penjelasan guru di depan kelas atau materi yang didiskusikan dalam kelompok serta siswa dapat belajar dengan baik meskipun fasilitas yang ada terbatas karena tidak membutuhkan media belajar yang khusus. Hasil tersebut juga diperkuat oleh Sutrisno (2013) yang dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa siswa dengan gaya belajar auditorial mempunyai hasil belajar yang lebih baik daripada siswa dengan gaya belajar visual dan kinestetik.

Hasil belajar matematika siswa dengan gaya belajar visual memiliki hasil belajar matematika yang lebih baik dibandingkan siswa dengan gaya belajar kinestetik. Hal ini juga dikarenakan perbedaan karakteristik yang kontras di antara kedua gaya belajar tersebut, siswa dengan gaya belajar kinestetik lebih suka belajar melalui gerakan dan cenderung tidak suka berdiskusi serta memerlukan objek yang dapat disentuh dalam memahami pelajaran. Sedangkan siswa dengan gaya belajar visual mereka dapat menerima penjelasan yang tertulis di papan tulis, buku-buku paket dan sebagainya. Hasil tersebut juga diperkuat oleh Sugiyanti (2011) yang dalam penelitiannya menyimpulkan

bahwa siswa dengan gaya belajar visual mempunyai hasil belajar yang lebih baik dari siswa dengan gaya belajar kinestetik.

Karena H_{0AB} ditolak, perlu dilakukan uji komparasi rerata antar sel pada masing-masing model pembelajaran dan gaya belajar. Rangkuman hasil komparasi rerata antar sel pada baris yang sama ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rangkuman Hasil Komparasi Antar Sel pada Baris Yang Sama

H_0	F_{obs}	F_α	Keputusan
$\mu_{11} = \mu_{12}$	4,4407	15,52	H_0 diterima
$\mu_{12} = \mu_{13}$	34,5415	15,52	H_0 ditolak
$\mu_{11} = \mu_{13}$	19,1987	15,52	H_0 ditolak
$\mu_{21} = \mu_{22}$	6,0242	15,52	H_0 diterima
$\mu_{22} = \mu_{23}$	9,2453	15,52	H_0 diterima
$\mu_{21} = \mu_{23}$	1,1258	15,52	H_0 diterima
$\mu_{31} = \mu_{32}$	0,0623	15,52	H_0 diterima
$\mu_{32} = \mu_{33}$	1,3539	15,52	H_0 diterima
$\mu_{31} = \mu_{33}$	0,9525	15,52	H_0 diterima

Berdasarkan Tabel 5, pada model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dengan *scientific*, siswa yang mempunyai gaya belajar visual dan auditorial memberikan efek yang sama terhadap hasil belajar, siswa yang mempunyai gaya belajar auditorial dan kinestetik memberikan efek yang berbeda terhadap hasil belajar, siswa yang mempunyai gaya belajar visual dan kinestetik memberikan efek yang berbeda terhadap hasil belajar. Selanjutnya, pada model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* dengan *scientific* dan pembelajaran klasikal dengan *scientific*, siswa yang mempunyai gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik mempunyai hasil belajar yang sama. Berdasarkan rerata marginal pada Tabel 2, pada siswa yang dikenai model pembelajaran *NHT* dengan *scientific*, siswa yang mempunyai gaya belajar visual dan auditorial mempunyai hasil belajar yang lebih baik dibandingkan gaya belajar kinestetik. Pada siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* dengan *scientific* dan pembelajaran klasikal dengan *scientific*, siswa yang mempunyai gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik mempunyai hasil belajar yang sama.

Rangkuman hasil komparasi rerata antar sel pada kolom yang sama ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rangkuman Hasil Komparasi Antar Sel pada Kolom Yang Sama

H_0	F_{obs}	F_α	Keputusan
$\mu_{11} = \mu_{21}$	9,2422	15,52	H_0 diterima
$\mu_{21} = \mu_{31}$	0,6666	15,52	H_0 diterima
$\mu_{11} = \mu_{31}$	16,7924	15,52	H_0 ditolak
$\mu_{12} = \mu_{22}$	7,9680	15,52	H_0 diterima
$\mu_{22} = \mu_{32}$	9,6460	15,52	H_0 diterima
$\mu_{12} = \mu_{32}$	30,7614	15,52	H_0 ditolak
$\mu_{13} = \mu_{23}$	0,4227	15,52	H_0 diterima
$\mu_{23} = \mu_{33}$	0,1461	15,52	H_0 diterima
$\mu_{13} = \mu_{33}$	0,0990	15,52	H_0 diterima

Berdasarkan Tabel 6, pada gaya belajar visual dan auditorial, siswa yang dikenai model pembelajaran *NHT* dengan *scientific* memberikan hasil belajar yang sama dengan model pembelajaran *TPS* dengan *scientific*, siswa yang dikenai model pembelajaran *TPS* dengan *scientific* memberikan hasil belajar yang sama dengan model pembelajaran klasikal dengan *scientific*, namun siswa yang dikenai model pembelajaran *NHT* dengan *scientific* mempunyai hasil belajar yang berbeda daripada siswa yang dikenai model pembelajaran klasikal dengan *scientific*. Pada gaya belajar kinestetik, siswa yang dikenai model pembelajaran *NHT* dengan *scientific*, model pembelajaran *TPS* dengan *scientific* dan model pembelajaran klasikal dengan *scientific* mempunyai hasil belajar yang sama.

Berdasarkan rerata marginal pada Tabel 2, pada gaya belajar visual dan gaya belajar auditorial, siswa yang dikenai model pembelajaran *NHT* dengan *scientific* memberikan hasil belajar yang sama baiknya dengan model pembelajaran *TPS* dengan *scientific*, siswa yang dikenai model pembelajaran *TPS* dengan *scientific* memberikan hasil belajar yang sama baiknya dengan model pembelajaran klasikal dengan *scientific*, namun siswa yang dikenai model pembelajaran *NHT* dengan *scientific* mempunyai hasil belajar lebih baik daripada siswa yang dikenai model pembelajaran klasikal dengan *scientific*. Hal ini disebabkan karena siswa dengan gaya belajar visual dalam belajar matematika dengan model pembelajaran kooperatif *NHT* dengan *scientific* dan *TPS* dengan *scientific* yang mana kedua model tersebut memfasilitasi siswa untuk mengolah informasi melalui berbagai kegiatan yang mendayagunakan kelebihan siswa dalam hal visual. Oleh karena itu, melalui kedua model tersebut, hasil belajar siswa yang mempunyai gaya belajar visual dapat secara maksimal digali. Selain itu, siswa dengan gaya belajar auditorial lebih terfasilitasi dalam belajar dengan model pembelajaran kooperatif *NHT* dengan *scientific*. Sehingga, siswa yang memiliki gaya belajar auditorial lebih mudah menyesuaikan diri dengan penggunaan model pembelajaran.

Pada gaya belajar kinestetik, siswa yang dikenai model pembelajaran *NHT* dengan *scientific*, model pembelajaran *TPS* dengan *scientific* dan pembelajaran klasikal

dengan *scientific* mempunyai hasil belajar yang sama. Hal ini disebabkan karena siswa dengan gaya belajar kinestetik cenderung tidak bersemangat dan tidak aktif dalam mengikuti proses belajar sehingga pemahaman siswa terhadap materi menjadi kurang serta siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik memerlukan benda/objek yang dapat disentuh agar lebih mudah memahami materi pelajaran, hal ini yang membuat siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik tidak dapat belajar secara maksimal karena keterbatasan dalam fasilitas belajar.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan sebagai berikut.

Siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dengan *scientific* mempunyai hasil belajar matematika lebih baik dibandingkan siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* dan pembelajaran klasikal dengan *scientific*, serta siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* dengan *scientific* mempunyai hasil belajar matematika yang lebih baik dibandingkan siswa yang dikenai pembelajaran klasikal dengan *scientific*.

Siswa yang memiliki gaya belajar auditorial mempunyai hasil belajar matematika lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memiliki gaya belajar visual dan kinestetik, sedangkan siswa memiliki gaya belajar visual mempunyai hasil belajar matematika lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik.

Pada model pembelajaran *NHT* dengan *scientific* siswa yang mempunyai gaya belajar visual dan gaya belajar auditorial mempunyai hasil belajar yang sama, siswa yang mempunyai gaya belajar visual dan auditorial mempunyai hasil belajar yang lebih baik dibandingkan gaya belajar kinestetik. Pada model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* dan pembelajaran klasikal dengan *scientific*, siswa yang mempunyai gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik mempunyai hasil belajar yang sama.

Pada gaya belajar visual dan auditorial, siswa yang dikenai model pembelajaran *NHT* dengan *scientific* memberikan hasil belajar yang sama baiknya dengan model pembelajaran *TPS* dengan *scientific*, siswa yang dikenai model pembelajaran *TPS* dengan *scientific* memberikan hasil belajar yang sama baiknya dengan model pembelajaran klasikal dengan *scientific*, namun siswa yang dikenai model pembelajaran *NHT* dengan *scientific* mempunyai hasil belajar lebih baik daripada siswa yang dikenai model pembelajaran klasikal dengan *scientific*. Pada gaya belajar kinestetik, siswa yang dikenai model pembelajaran *NHT* dengan *scientific*, model pembelajaran *TPS* dengan *scientific* dan pembelajaran klasikal dengan *scientific* mempunyai hasil belajar yang sama.

Dari simpulan, disarankan agar guru dapat memilih model pembelajaran yang sesuai dengan materi, salah satu alternatifnya adalah model pembelajaran *NHT* dengan

scientific. Selain itu, guru juga memperhatikan gaya belajar siswa. Bagi peneliti lain dapat menggunakan hasil penelitian ini sebagai salah satu acuan atau referensi untuk melakukan penelitian selanjutnya. Selain itu, bagi peneliti selanjutnya dapat meneruskan atau mengembangkan penelitian ini untuk variabel-variabel yang sejenis atau model pembelajaran yang lain, sehingga dapat meningkatkan kualitas pendidikan khususnya pendidikan matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Anita Lie. 2008. *Cooperative Learning*. Jakarta: PT Grasindo.
- Baker, D. P. 2013. *The Effects of Implementing The Cooperative Learning Structure, Numbered Heads Together, in Chemistry Classes at A Rural, Low Performing High School*. Tesis: Louisiana State University.
- Bayraktar, G. 2011. The effect of Cooperative Learning on Student's Approach to General Gymnastics Course and Academic Achievement. *Educational Research and Review*, Vol. 6 No. 1, pp. 62-71.
- Chikmiyah, C., dan Sugiarto, B. 2012. Relationship Between Metacognitive Knowledge and Student Learning Outcomes Through Cooperative Learning Model Type Think Pair Share on Buffer Solution Matter. *Unesa Journal of Chemical Education*. Vol. 7 No. 1, pp. 55-61.
- David Taiwei Ku dan Chun-Yi Shen. 2009. *Reliability, Validity and Investigation Of The Index Of Learning Styles In A Chinese Language Version For Late Adolescents Of Taiwanese*. Adolescence: ProQuest Education Journals. Vol. 44 No. 176 pp. 827.
- Effandi Zakaria dan Zanaton Iksan. 2007. Promoting Cooperative Learning in Science and Mathematics Education: A Malaysian Perspective. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, Vol. 3 No. 1, pp 35-39.
- Ignacio, N., Nieto, L., and Barona, E. 2006. The Affective Domain In Mathematics Learning. *International Electronic Journal of Mathematics Education*. October 2006, Vol. 1 No. 1, pp. 16-32.
- Ika Rahmawati. 2010. *Model Pembelajaran Kooperatif dengan Numbered Head Together dan Think Pair Share Ditinjau dari Motivasi dan Gaya Belajar Peserta Didik*. Surakarta: Tesis Universitas Sebelas Maret.
- Isdianti Fitria Yunani dan Bertha Yonata. 2012. Keterampilan Sosial Siswa Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit di SMA Negeri 1 Surabaya Pada Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share (TPS)*. *Unesa Journal of Chemical Education*. Vol. 1 No. 2, pp. 19-26.
- Kemendikbud. 2013. *Pendekatan Scientific (Ilmiah) dalam Pembelajaran*. Jakarta: Pusbangprodik.
- Noraini Idris. 2009. Enhancing Students' Understanding In Calculus Through Writing. *International Electronic Journal of Mathematics Education* Vol. 4 No. 1, pp 39.

- Slavin. 2008. *Cooperative Learning*. Bandung : Nusamedia.
- Stefanus Supriyanto. 2013. *Filsafat Ilmu*. Jakarta: Prestasi Pustakakarya.
- Sugiyanti. 2011. *Eksperimentasi Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) dan Problem Posing Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa*. Surakarta: Tesis Universitas Sebelas Maret.
- Susan Sze. 2009. *Learning Style and The Special Needs Child*. *Jurnal of Instructional Psychology : ProQuest Education Journals*. Vol. 36 No.4 pp. 360.
- Sutrisno. 2013. *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan TPS dengan Pendekatan Savi Terhadap Prestasi dan Motivasi Belajar Ditinjau Dari Gaya Belajar Pada Materi Segiempat Siswa Kelas VII SMP Negeri Se-Kabupaten Batang Tahun Ajaran 2012/2013*. Surakarta: Tesis Universitas Sebelas Maret.
- Trianto. 2012. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif : Konsep, Landasan, dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.