

**EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TIPE *TEAMS GAME TOURNAMENT* (TGT)
DAN *MAKE A MATCH* (MM) DENGAN PENDEKATAN
SAINTIFIK PADA MATERI HIMPUNAN DITINJAU DARI
KEMAMPUAN PENALARAN SISWA KELAS VII
SMP NEGERI DI KABUPATEN SRAGEN
TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

Rini Dewi Safitri¹, Mardiyana², Budi Usodo³

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

Abstract: The purpose of this study was to determine the effect of learning models on the learning achievement in Mathematics viewed from reasoning ability of the students. The learning models compared were learning model of the scientific Teams Games Tournament (TGT), scientific Make a Match (MM), and scientific classical. The type of this study was a quasi-experimental study with a 3x3 factorial design. The population was all grade VII students of Public Junior High Schools in Sragen Regency. Sample was collected by stratified cluster random sampling. Instruments used for data collection were mathematics achievement test and reasoning ability questionnaire. The data analysis technique used was the two-way ANOVA with unequal cell. The conclusions of the study were as follows. (1) The mathematics learning achievement of students treated with TGT-PS learning model was better than that of those treated with MM-PS learning model and K-PS learning model. (2) The mathematics learning achievement of students treated with learning model was as good as that of those treated with K-PS learning model. (3) The mathematics learning achievement of students with high reasoning ability was better than that of those with medium reasoning ability and low reasoning ability. The mathematics learning achievement of students with medium reasoning ability was better than that of those with low reasoning ability. (4) In TGT-PS learning model, the learning achievement of students with high reasoning ability was as good as that of those with medium reasoning ability, and that of those with high reasoning ability was better than that of those with low reasoning ability, and that of those with medium reasoning ability was as good as that of those with low reasoning ability. In MM-PS and K-PS learning models, the learning achievement of students with high reasoning ability was better than that of those with medium reasoning ability and low reasoning ability. And that of those with medium reasoning ability was as good as that of those with low reasoning ability. (5) In students with high reasoning ability and low reasoning ability, the students treated with TGT-PS model had the same learning achievement to those treated with MM-PS model, the students treated with TGT-PS model had the same learning achievement to those treated with K-PS model, the students treated with MM-PS model had the same learning achievement to those treated with K-PS model. In students with medium reasoning ability, the students treated with TGT-PS model had better learning achievement to those treated with K-PS model. The students treated MM-PS model had the same learning achievement to those treated with K-PS learning model.

Keywords: Cooperative Learning, Teams Games Tournament, Make a Match, Classical Learning, Scientific Approach, Reasoning ability.

PENDAHULUAN

Pendidikan yang berkualitas menghasilkan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas pula. Pembentukan SDM yang berkualitas sangat diperlukan. Hal ini digunakan dalam rangka menyongsong era pasar bebas yang dimulai tahun 2015.

Pendidikan merupakan elemen penting dalam pengembangan SDM. Upaya pemerintah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran yaitu pembaharuan kurikulum dari KTSP ke kurikulum 2013. Menurut Widodo, dkk. (Seminar Nasional, 2013), kurikulum 2013 merupakan penyempurna KTSP yang mendorong peningkatan mutu proses pembelajaran yaitu pembelajaran yang mendukung kreativitas melalui mengamati, menanya, menalar dan membuat jejaring sehingga siswa menjadi produktif, kreatif, inovatif, dan afektif.

Matematika merupakan bidang studi yang sangat penting. Negara yang mengabaikan matematika sebagai prioritas utama akan tertinggal dari kemajuan segala bidang, dibanding dengan negara lainnya yang memberikan tempat bagi matematika sebagai subjek yang sangat penting (Masykur dan Fathani, 2007:41). Matematika merupakan pelajaran yang abstrak, namun dapat dipelajari. Tujuan pembelajaran matematika adalah terbentuknya kemampuan bernalar pada diri siswa yang tercermin melalui kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis, dan memiliki sifat obyektif, jujur, disiplin dalam memecahkan suatu masalah baik dalam bidang matematika, bidang lain, maupun dalam kehidupan. Pembelajaran matematika sangat erat kaitannya dengan proses pembelajaran dan keberhasilan pembelajaran. Hal tersebut senada dengan yang dikemukakan oleh Nitko dan Brokhart (2007:18) bahwa pembelajaran adalah proses yang digunakan untuk memberikan siswa kondisi yang membantu mereka mencapai target belajar. Namun demikian pembelajaran matematika belum menunjukkan hasil yang optimal. Hal tersebut juga terjadi di Kabupaten Sragen. Sikap dan minat siswa terhadap matematika masih dalam tingkatan menengah dan perlu usaha optimal untuk meningkatkan minat siswa terhadap matematika (Mohammed dan Waheed, 2011:280). Dilihat dari data BSNP tahun pelajaran 2012/2013 hasil ujian nasional mata pelajaran matematika di Kabupaten Sragen (4,48) dibawah rata-rata nasional (5,74). Kurang memuaskannya nilai siswa menunjukkan bahwa siswa masih kesulitan dalam belajar matematika. Kesulitan siswa dalam belajar matematika tidak menyeluruh pada semua materi. Berdasarkan data ujian nasional mata pelajaran matematika tahun ajaran 2012/2013 rata-rata daya serap menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi himpunan Kabupaten Sragen 41,09% lebih rendah daripada di tingkat propinsi 51,71% maupun Nasional 59,50%. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa sebagian besar siswa di Kabupaten Sragen mengalami kesulitan pada materi tersebut.

Ada dua faktor yang mempengaruhi prestasi belajar yaitu faktor internal (faktor dari dalam diri) dan eksternal (faktor dari luar diri) (Dalyono, 2009: 55). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Wicaksana (2012) disimpulkan bahwa faktor internal dan faktor eksternal memiliki pengaruh terhadap prestasi belajar. Faktor intelegensi atau kemampuan memiliki makna yang luas. Salah satu faktor kemampuan menurut Soedjadi

(2000) menyatakan yaitu kemampuan menalar. Di sini terlihat bahwa kemampuan menalar berpengaruh terhadap keberhasilan siswa dalam belajar matematika. Mata pelajaran matematika berguna dalam kehidupan sehari-hari, namun banyak dijumpai siswa yang masih kurang daya nalarnya akan sulit dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Hal ini disebabkan matematika erat kaitannya dengan ide-ide dan konsep abstrak yang membutuhkan penalaran ilmiah, sehingga belajar matematika merupakan kegiatan mental yang membutuhkan penalaran. Kemampuan bernalar siswa sangat dibutuhkan dalam memahami materi atau konsep matematika. Hal ini sejalan dengan Gregory, dan Osborne (1975) yang menyatakan bahwa Pengembangan dan evaluasi pembelajaran tidak lengkap tanpa memperhatikan pengaruh kemampuan penalaran.

Salah satu faktor eksternal yang menyebabkan kesulitan belajar matematika, diduga karena strategi yang digunakan dalam pembelajaran guru kurang optimal. Untuk itu guru harus menciptakan suasana belajar matematika yang menyenangkan dan mampu menarik minat, meningkatkan hasil belajar siswa pada pelajaran matematika. Berdasarkan pengamatan peneliti (Maret 2014) pada praktiknya masih banyak guru yang menggunakan model pembelajaran klasikal. Pada pembelajaran klasikal guru bertindak sebagai subjek pembelajaran, sedangkan siswa hanya mendengarkan semua hal yang dijelaskan oleh guru, mencatat materi yang diberikan, dan mengerjakan segala sesuatu yang diperintahkan oleh guru. Ada banyak model pembelajaran yang dapat digunakan guru di kelas supaya ada interaksi antara guru dan siswa sebagaimana diharapkan.

Menurut Rusman (2012: 203), pembelajaran kooperatif akan menciptakan interaksi yang lebih luas daripada sekedar guru dan siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan guru dalam pembelajaran adalah model kooperatif. Sejalan dengan itu, Mandal (2009: 96-97) menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan strategi pembelajaran berbasis interaksi sosial antar manusia yang mengacu pada metode dan teknik pembelajaran dimana siswa bekerja dalam sebuah kelompok kecil, serta memberi penghargaan pada setiap anggota selama penampilannya di kelompok itu. Model pembelajaran yang dapat menarik perhatian siswa diantaranya adalah TGT dan *Make a Match*. Model pembelajaran kooperatif mengutamakan adanya kerjasama antar siswa dalam kelompok untuk mencapai tujuan. Penelitian yang dilakukan Hsiung (2012) menyimpulkan bahwa *“that given a sufficient period of time for the cooperative learning teams to mature, the students in the cooperative learning condition performed substantially better in both the homework and unit tests than those in the individualistic learning condition”*. Siswa dengan pembelajaran kooperatif yang dilakukan secara substansial lebih baik dalam mengerjakan tugas maupun tes dibandingkann dengan siswa dengan kondisi pembelajaran

individualistik. Penelitian yang dilakukan oleh Zakaria, dkk (2013) menyimpulkan bahwa siswa dengan pembelajaran kooperatif mampu meningkatkan pemahaman dan mengembangkan percaya diri. Sejalan dengan itu, penelitian yang dilakukan Toumasis (2013) disimpulkan bahwa belajar kelompok dapat membantu memotivasi siswa, karena dalam belajar kelompok setiap siswa terlibat dalam diskusi dan materi pembelajaran.

Penelitian ini mengkombinasi pendekatan saintifik (5M) dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT. Model pembelajaran TGT merupakan salah satu model kooperatif dimana siswa ditempatkan dalam tim dengan kemampuan yang heterogen untuk berkompetisi dalam *game tournament*. Ciri khas dalam pembelajaran ini yaitu adanya *tournament*. Grabowski *et al* (2007: 251) menyatakan bahwa TGT memiliki tiga elemen dasar yaitu tim, permainan, dan turnamen. Hal ini sejalan dengan Veloo dan Chairhany (2013) yang menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif tipe TGT menciptakan suasana aktif dalam menyelesaikan soal, dan terjadi diskusi secara luas.

Selain itu, peneliti juga mengkombinasi pendekatan saintifik dengan model *Make a Match*. Penerapan metode ini, yaitu siswa disuruh mencari pasangan kartu yang merupakan jawaban/soal sebelum batas waktunya, siswa yang dapat mencocokkan kartunya lebih awal diberi poin. Salah satu keunggulan metode *Make a Match* yaitu siswa mencari pasangan sambil belajar mengenai suatu konsep. Permendikbud nomor 81A tahun 2013 (Kemendikbud, 2013: 13) menjelaskan lima pengalaman belajar pokok dalam proses pembelajaran meliputi mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, mengkomunikasikan. Penelitian yang dilakukan Destiningsih (2013) menyimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* lebih baik daripada pembelajaran langsung. TGT dan *Make a Match* merupakan tipe pembelajaran kooperatif yang di dalamnya sama-sama terdapat unsur permainan. Penggunaan model pembelajaran ini didukung oleh Thiagarajan (1992) yang menyebutkan bahwa "*Game provide a means for helping people learn*". Dengan adanya permainan tidak selalu berakibat pada rendahnya prestasi belajar siswa. Penyajian materi yang melibatkan siswa aktif dalam belajar dan bermain bersama kelompoknya diharapkan mampu memberikan kontribusi dalam meningkatkan prestasi dan dapat membantu siswa dalam belajar.

Model pembelajaran kooperatif tipe TGT dan MM dalam penerapannya melibatkan siswa aktif dalam belajar dan bermain bersama kelompoknya. Belajar sambil bermain diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Quinn, dkk (2014) dalam penelitiannya disimpulkan bahwa penyelidikan terhadap pekerjaan beberapa siswa dari permainan kartu, mengujicobakan permainan bisa digunakan bagi perkembangan penalaran matematika. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Komsatun,

dkk (2013) siswa yang mendapat pembelajaran model TGT dengan pendekatan RME mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran langsung. Penelitian yang dilakukan Hapsari, dkk (2012) menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh antara model *Make a Match* dan *Numbered Heads Together* terhadap prestasi belajar kognitif.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) manakah prestasi belajar matematika siswa yang lebih baik, siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran TGT dengan pendekatan saintifik, model pembelajaran *Make a Match* dengan pendekatan saintifik atau pembelajaran klasikal dengan pendekatan saintifik, (2) manakah prestasi belajar matematika siswa yang lebih baik, antara siswa yang memiliki kemampuan penalaran tinggi, sedang, atau rendah, (3) pada masing-masing model pembelajaran, manakah prestasi belajar matematika siswa yang lebih baik, siswa yang memiliki kemampuan penalaran tinggi, sedang, atau rendah, dan (4) pada masing-masing tingkat kemampuan penalaran, manakah prestasi belajar matematika siswa yang lebih baik, siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran TGT dengan pendekatan saintifik, model pembelajaran *Make a Match* dengan pendekatan saintifik atau pembelajaran klasikal dengan pendekatan saintifik.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP N di Kabupaten Sragen Provinsi Jawa Tengah semester gasal tahun pelajaran 2014/2015. Sampelnya diambil dengan teknik *stratified cluster random sampling*. Penelitian dilakukan di SMP Negeri 1 Gemolong, SMP Negeri 1 Masaran, SMP Negeri 1 Kalijambe yang masing-masing diambil tiga kelas eksperimen. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 266 siswa yang terdiri dari 88 siswa pada kelas eksperimen satu, 88 siswa pada kelas eksperimen dua dan 90 siswa pada kelas eksperimen tiga. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental semu dengan rancangan faktorial 3 x 3. Terdapat dua variabel bebas yaitu model pembelajaran dan kemampuan penalaran siswa dan satu variabel terikat yaitu prestasi belajar matematika. Pengumpulan datanya menggunakan metode tes, dan dokumentasi. Metode dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan awal siswa, metode tes digunakan untuk mengumpulkan data prestasi belajar siswa dan kemampuan penalaran siswa.

Sebelum melakukan eksperimen, terlebih dahulu dilakukan uji keseimbangan kemampuan awal siswa dengan uji analisis variansi satu jalan. Untuk melakukan uji analisis variansi satu jalan, terlebih dahulu melakukan uji prasyarat untuk anava yaitu uji normalitas populasi dengan metode *Lilliefors* dan uji homogenitas variansi populasi dengan uji *Bartlett*. Pengujian hipotesis penelitian, menggunakan teknik analisis variansi

dua jalan dengan banyaknya baris 3 dan banyaknya kolom 3 dengan sel tak sama. Sebelum melakukan analisis variansi dua jalan terlebih dahulu melakukan uji prasyarat untuk anava yaitu uji normalitas dengan metode *Lilliefors* dan uji homogenitas dengan uji *Bartlett*. Uji lanjut digunakan uji lanjut pasca analisis variansi menggunakan metode *Scheffe* (Budiyono, 2009: 168-215).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil uji keseimbangan terhadap data kemampuan awal siswa diperoleh bahwa ketiga populasi mempunyai kemampuan awal yang sama. Rerata prestasi belajar matematika pada masing-masing sel dan rerata marginal dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Rangkuman Rerata Sel dan Rerata Marginal

Model Pembelajaran	Kemampuan Penalaran			Rerata Marginal
	Tinggi	Sedang	Rendah	
TGT-PS	6,2870	6,0490	4,4259	5,8144
MM-PS	6,6232	4,6071	3,7315	4,7778
K-PS	6,1605	4,5185	3,3580	4,6630
Rerata Marginal	6,3372	5,0748	3,7613	

Sebelum dilakukan analisis variansi dua jalan, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Berdasarkan uji normalitas, dapat diketahui bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Berdasarkan pada uji homogenitas dapat diketahui bahwa data pada masing-masing model pembelajaran dan kemampuan penalaran siswa mempunyai variansi yang homogen. Selanjutnya dilakukan uji analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Rangkuman uji analisis variansi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan

Sumber	<i>JK</i>	<i>dk</i>	<i>RK</i>	<i>F_{obs}</i>	<i>F_{tabel}</i>	Keputusan Uji
Model Pembelajaran (A)	35,8280	2	17,9140	8,9492	3,0311	H_{0A} ditolak
Kemampuan Penalaran (B)	266,3600	2	133,1800	66,5310	3,0311	H_{0B} ditolak
Interaksi (AB)	25,1350	4	6,2836	3,1391	1,9166	H_{0AB} ditolak
Galat	512,4500	256	2,0017			
Total	839,7700	264				

Berdasarkan Tabel 2 diperoleh: (a) terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara model pembelajaran TGT-PS, MM-PS, dan K-PS, (b) kemampuan penalaran siswa baik yang tinggi, sedang, maupun rendah memberikan efek yang berbeda pada prestasi belajar matematika, (c) terdapat perbedaan antara tingkat kemampuan penalaran siswa dengan model pembelajaran terhadap prestasi belajar matematika.

Dari hasil perhitungan anava diperoleh bahwa H_{OA} ditolak sehingga perlu dilakukan uji lanjut pasca analisis variansi dengan metode Scheffe' untuk uji komparasi antar baris. Rangkuman perhitungan uji lanjut rerata antar baris disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rangkuman Uji Komparasi Ganda Antar Baris

H_0	F_{obs}	$(p-1)F_{0,05;2;256}$	Keputusan Uji
$\mu_1 = \mu_2$	23,485	6,062127	H_0 ditolak
$\mu_2 = \mu_3$	0,29132	6,062127	H_0 diterima
$\mu_1 = \mu_3$	29,4695	6,062127	H_0 ditolak

Berdasarkan Tabel 1 dan Tabel 3 hasil uji komparasi antar baris pada masing-masing kategori model pembelajaran, diperoleh simpulan bahwa: (1) prestasi belajar siswa yang dikenai model pembelajaran TGT-PS lebih baik daripada prestasi siswa yang dikenai model pembelajaran MM-PS, (2) prestasi belajar siswa yang dikenai model pembelajaran MM-PS sama dengan prestasi siswa yang dikenai model pembelajaran KPS, (3) prestasi belajar siswa yang dikenai model pembelajaran TGT-PS lebih baik daripada prestasi siswa yang dikenai model pembelajaran K-PS.

Hal itu sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Chotimah (2007) yang menyimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan keaktifan dan prestasi siswa. Selain itu, adanya kombinasi permainan dalam pembelajaran TGT-PS, memotivasi siswa untuk memenangkan *Tournament*. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Kertamuda dan Permadani (2009) yang menyimpulkan bahwa siswa yang belajar dengan permainan memiliki motivasi berprestasi yang lebih tinggi daripada siswa yang belajar tanpa permainan. Sebagaimana diketahui siswa kelas VII merupakan masa peralihan yang memiliki kecenderungan belajar sambil bermain sehingga model pembelajaran kooperatif tipe TGT-PS dapat meningkatkan keaktifan siswa, dan menyenangkan daripada model pembelajaran kooperatif tipe MM-PS. Jadi, model pembelajaran kooperatif tipe TGT-PS lebih efektif daripada model pembelajaran kooperatif tipe MM-PS.

Dari hasil perhitungan anava diperoleh bahwa H_{OB} ditolak sehingga perlu dilakukan uji lanjut pasca analisis variansi dengan metode Scheffe' untuk uji komparasi antar kolom. Rangkuman perhitungan uji lanjut rerata antar kolom disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4 Rangkuman Uji Komparasi Ganda Antar Kolom

H_0	F_{obs}	$(q-1)F_{0,05;2;256}$	Keputusan Uji
$\mu_1 = \mu_2$	36,4651	6,062127	H_0 ditolak
$\mu_2 = \mu_3$	38,2224	6,062127	H_0 ditolak
$\mu_1 = \mu_3$	138,266	6,062127	H_0 ditolak

Berdasarkan Tabel 1 dan Tabel 4 hasil uji komparasi antar kolom pada masing-masing kategori model pembelajaran, diperoleh simpulan bahwa: (1) siswa dengan kemampuan penalaran tinggi lebih baik daripada siswa dengan kemampuan penalaran sedang, hal ini sesuai dengan hipotesis. Kesesuaian tersebut dikarenakan siswa dengan kemampuan penalaran tinggi mempunyai alur berpikir yang logis dan memahami materi serta cara menyelesaikan setiap permasalahan dibandingkan dengan siswa yang mempunyai kemampuan penalaran sedang. (2) siswa dengan kemampuan penalaran sedang mempunyai prestasi belajar lebih baik dibandingkan siswa dengan kemampuan penalaran rendah, hal ini sesuai dengan hipotesis. Kesesuaian tersebut dikarenakan siswa dengan kemampuan penalaran sedang mempunyai alur berpikir yang cukup logis dalam memahami materi serta cara menyelesaikan setiap permasalahan dibandingkan dengan siswa yang mempunyai kemampuan penalaran rendah. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan Djumaliningsih (2012) yang menyimpulkan bahwa siswa dengan kemampuan penalaran tinggi dan sedang memiliki prestasi yang lebih baik daripada siswa yang memiliki kemampuan penalaran rendah. (3) siswa dengan kemampuan penalaran tinggi mempunyai prestasi belajar lebih baik daripada kemampuan penalaran rendah, hal ini sesuai dengan hipotesis. Kesesuaian tersebut dikarenakan siswa dengan kemampuan penalaran tinggi mempunyai alur berpikir logis yang baik dalam memahami materi serta cara menyelesaikan setiap permasalahan dibandingkan dengan siswa yang mempunyai kemampuan penalaran rendah. Siswa dengan alur berpikir logis yang kurang baik cenderung akan mengalami kesulitan saat memahami materi dan menyelesaikan setiap permasalahan.

Berdasarkan anava dua jalan diperoleh bahwa H_{0AB} diolak, maka perlu dilakukan uji komparasi ganda antar sel. Rangkuman perhitungan uji lanjut rerata antar kolom disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5 Rangkuman Uji Komparasi Ganda Antar Sel pada Kolom yang Sama

H_0	F_{obs}	$(8) \cdot F_{0,05;8;256}$	Keputusan Uji
$\mu_{11} = \mu_{21}$	0,7922	15,7974	H_0 diterima
$\mu_{11} = \mu_{31}$	0,1234	15,7974	H_0 diterima
$\mu_{21} = \mu_{31}$	1,3283	15,7974	H_0 diterima
$\mu_{12} = \mu_{22}$	15,9475	15,7974	H_0 ditolak
$\mu_{12} = \mu_{32}$	20,4617	15,7974	H_0 ditolak
$\mu_{22} = \mu_{32}$	0,0618	15,7974	H_0 diterima
$\mu_{13} = \mu_{23}$	2,8910	15,7974	H_0 diterima
$\mu_{13} = \mu_{33}$	6,1529	15,7974	H_0 diterima
$\mu_{23} = \mu_{33}$	1,0750	15,7974	H_0 diterima

Berdasarkan Tabel 5 dan Tabel 1 diperoleh hasil sebagai berikut.

Pada model pembelajaran kooperatif tipe TGT-PS, prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kemampuan penalaran tinggi sama baiknya dengan siswa yang mempunyai kemampuan penalaran sedang, dan keduanya lebih baik dari siswa yang mempunyai kemampuan penalaran rendah. Hal ini tidak sesuai dengan hipotesis. Ketidaksesuaian itu mungkin dikarenakan pada siswa yang mempunyai kemampuan penalaran tinggi dan sedang yaitu siswa yang baik dan cukup baik dalam menalar suatu permasalahan akan menghasilkan prestasi yang sama baiknya. Dengan adanya permainan dalam kelompok siswa dengan kemampuan penalaran tinggi termotivasi untuk memenangkan *game* dan *tournament*. Hal itu juga berlaku untuk siswa dengan kemampuan penalaran sedang, dengan adanya tuntutan keaktifan dan tanggung jawab serta kerjasama siswa dalam kelompok saat *game* dan *tournament* menjadikan siswa dengan kemampuan penalaran sedang meningkatkan intensitas belajarnya.

Pada model pembelajaran kooperatif tipe MM-PS, prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kemampuan penalaran tinggi lebih baik daripada prestasi siswa yang mempunyai kemampuan penalaran sedang dan rendah. Prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kemampuan penalaran sedang sama baiknya dengan prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kemampuan penalaran rendah. Hal ini tidak sesuai dengan hipotesis. Ketidaksesuaian itu dimungkinkan karena, pada pembelajaran kooperatif tipe MM-PS belajar kelompok terjadi pada saat permainan atau setelah menemukan pasangan dan cepat-cepatan melapor kepada guru, sehingga siswa dengan kemampuan penalaran sedang kurang optimal dalam mengerjakan. Dan siswa dengan kemampuan penalaran rendah akan berusaha optimal menemukan pasangan kartu dan mendiskusikannya. Sehingga pada model pembelajaran kooperatif tipe MM-PPS siswa dengan kemampuan penalaran sedang dan rendah memiliki prestasi yang sama baiknya.

Pada model pembelajaran kooperatif tipe K-PS, prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kemampuan penalaran tinggi lebih baik daripada prestasi siswa yang mempunyai kemampuan penalaran sedang dan rendah. Prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kemampuan penalaran sedang sama baiknya dengan prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kemampuan penalaran rendah. Hal ini tidak sesuai dengan hipotesis. Ketidaksesuaian itu dimungkinkan karena siswa dengan kemampuan penalaran tinggi dalam pembelajaran K-PS memiliki alur berpikir yang baik sehingga mudah paham dalam menemukan konsep dari objek atau masalah yang diamati. Pada siswa dengan kemampuan penalaran sedang siswa cenderung membutuhkan penjelasan yang banyak, dan harus banyak bertanya. Dan siswa dengan alur berpikir yang kurang baik cenderung pasif dalam proses pembelajaran dan membutuhkan penjelasan ekstra.

Tabel 6 Rangkuman Uji Komparasi Ganda Antar Sel pada Baris yang Sama

H_0	F_{obs}	$(8) \cdot F_{0,05;8;256}$	Keputusan Uji
$\mu_{11} = \mu_{12}$	0,4949	15,7974	H_0 diterima
$\mu_{11} = \mu_{13}$	20,7643	15,7974	H_0 ditolak
$\mu_{12} = \mu_{13}$	15,4891	15,7974	H_0 diterima
$\mu_{21} = \mu_{22}$	25,6394	15,7974	H_0 ditolak
$\mu_{21} = \mu_{23}$	58,6244	15,7974	H_0 ditolak
$\mu_{22} = \mu_{23}$	6,0331	15,7974	H_0 diterima
$\mu_{31} = \mu_{32}$	20,7802	15,7974	H_0 ditolak
$\mu_{31} = \mu_{33}$	52,9672	15,7974	H_0 ditolak
$\mu_{32} = \mu_{33}$	10,3801	15,7974	H_0 diterima

Berdasarkan Tabel 1 dan Tabel 6 Pada siswa yang mempunyai kemampuan penalaran tinggi, prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe TGT-PS, MM-PS dan K-PS sama baiknya. Hal ini sesuai dengan hipotesis. Kesesuaian tersebut mungkin disebabkan oleh siswa dengan kemampuan penalaran tinggi memiliki alur berpikir yang baik dalam memecahkan suatu permasalahan, sehingga siswa yang mempunyai kemampuan penalaran tinggi menghasilkan prestasi yang sama baiknya meskipun menggunakan model yang berbeda.

Pada siswa yang mempunyai kemampuan penalaran sedang, prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe TGT-PS lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe MM-PS dan model pembelajaran K-PS. Pada siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe MM-PS dan model pembelajaran K-PS memiliki prestasi belajar matematika yang sama baiknya. Hal ini tidak sesuai dengan hipotesis. Ketidaksesuaian tersebut dimungkinkan karena siswa dengan kemampuan penalaran sedang pada model pembelajaran TGT termotivasi untuk memenangkan *game* dan *tournament* serta adanya tanggung jawab kelompok membuat siswa meningkatkan intensitas belajarnya. Sedangkan pada model pembelajaran MM-PS siswa yang mempunyai kemampuan penalaran sedang cenderung kurang memiliki semangat, dikarenakan tidak adanya tuntutan aktif dan tanggungjawab kelompok/diskusi sejak awal seperti pada model pembelajaran kooperatif tipe TGT-PS. Begitu juga pada model pembelajaran K-PS, siswa yang mempunyai kemampuan penalaran sedang cenderung pasif dan kurangnya motivasi.

Pada siswa yang mempunyai kemampuan penalaran rendah, siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe TGT-PS, MM-PS, dan K-PS menghasilkan prestasi belajar matematika yang sama baiknya. Hal ini tidak sesuai dengan hipotesis. Ketidakesuaian tersebut mungkin disebabkan oleh siswa dengan kemampuan penalaran sedang memiliki alur berpikir yang kurang baik dalam memecahkan suatu permasalahan,

sehingga siswa yang mempunyai kemampuan penalaran sedang menghasilkan prestasi yang sama baiknya meskipun menggunakan model yang berbeda.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut: (1) Prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe TGT-PS lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe MM-PS dan model pembelajaran K-PS. Prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe MM-PS sama baiknya dengan prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran K-PS. (2) Prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kemampuan penalaran tinggi lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kemampuan penalaran sedang dan rendah. Prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kemampuan penalaran sedang lebih baik daripada prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kemampuan penalaran rendah. (3) Pada model TGT-PS, prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kemampuan penalaran tinggi sama baiknya dengan siswa yang mempunyai kemampuan penalaran sedang, siswa dengan kemampuan penalaran tinggi lebih baik daripada siswa yang mempunyai kemampuan penalaran rendah, sedangkan siswa yang mempunyai kemampuan penalaran sedang sama baiknya dengan siswa yang mempunyai kemampuan penalaran rendah. Pada model MM-PS dan K-PS, prestasi belajar matematika siswa yang mempunyai kemampuan penalaran tinggi lebih baik daripada siswa yang mempunyai kemampuan penalaran sedang dan rendah. Sedangkan siswa yang mempunyai kemampuan penalaran sedang dan rendah mempunyai prestasi yang sama. (4) Pada siswa yang mempunyai kemampuan penalaran tinggi dan rendah, prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran TGT-PS, MM-PS dan KPS memberikan prestasi yang sama. Prestasi belajar matematika siswa mempunyai kemampuan penalaran sedang, TGT-PS lebih baik daripada MM-PS dan K-PS, dan MM-PS dan K-PS memiliki prestasi yang sama.

Berkaitan dengan hasil penelitian, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut. (1) Berdasarkan hasil penelitian ini, guru dapat menggunakan model pembelajaran TGT-PS sebagai alternatif untuk meningkatkan prestasi belajar matematika siswa khususnya materi himpunan. Hal ini karena pada TGT-PS siswa di dalam kelompoknya diberi kesempatan berdiskusi, secara aktif mengkonstruksi pengetahuannya untuk menemukan konsep yang dipelajari, selain itu siswa lebih termotivasi untuk belajar dengan adanya permainan dan penghargaan kelompok. (2) Guru

perlu memperhatikan kemampuan penalaran siswa. Berdasarkan penelitian ini, pada siswa yang mempunyai kemampuan penalaran sedang, pembelajaran dengan menggunakan model TGT-PS menghasilkan prestasi belajar matematika khususnya himpunan yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran MM-PS dan K-PS. Oleh karena itu pada siswa dengan kemampuan penalaran sedang, guru sebaiknya menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT-PS sebagai alternatif untuk meningkatkan prestasi belajar matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- BSNP. 2013. *Laporan Hasil Ujian Nasional Tahun Pelajaran 2012-2013 SMP/MTs*. Badan Standar Nasional Pendidikan
- Budiyono. 2009. *Statistika Untuk Penelitian Edisi Ke-2*. Surakarta : UNS Press.
- Chotimah, U. 2007. Peningkatan Keaktifan dan Prestasi Belajar Mahasiswa Melalui Implementasi Model Cooperative Learning. *Forum Kependidikan*. Vol. 27. No. 1 Hal. 58-66.
- Dalyono, M.2010. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Destiningsih, N. 2013. *Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (Nht) Dan Make A Match Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Ditinjau Dari Keterampilan Sosial Siswa Pada Kelas X Smk Di Kabupaten Wonogiri Tahun Ajaran 2012/2013*. Tesis: UNS
- Djumalingsih, N. P. 2012. *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw yang berorientasi pada Penemuan Terbimbing dengan Penggunaan Alat Peraga Pada Materi Bangun Datar Segi Empat Ditinjau dari Kemampuan Penalaran Matematika Siswa*. Tesis. Surakarta: Pasca UNS
- Grabowski, Barbara, dan Fengfeng, K. 2007. Gameplaying for maths learning: cooperative or not?. *British Journal of Educational Technology*. vol. 38, no. 2, hlm. 249-259.
- Gregory, J. W, dan Osborne, A. R. 1975. Logical Reasoning Ability and Teacher Verbal Behavior within the Mathematics Classroom. *Journal for Research in Mathematics Education*. Vol 6, No. 1, PP. 26-36
- Hapsari, N. D, Saputro, S dan Mahardani, L. 2012. Pengaruh Metode Pembelajaran *Make a Match* (MM) dan *Numbered Heads Together* (NHT) dengan Kemampuan Memori terhadap Prestasi Siswa pada Materi Pokok Sistem Koloid. *Jurnal Pendidikan Kimia*. Vol 1, No. 1
- Hsiung, C.M. 2012. The Effectiveness of Cooperative Learning. *Journal of Engineering Education*. Vol. 101.1. pp: 119-137

- Kertamuda, F. E. dan Permadani, R. 2009. Perbedaan Motivasi Berprestasi Antara Siswa Pemain Video Game dengan Siswa Non Pemain Video Game. *Forum Kependidikan*. Vol. 29 No. 1 hal. 8-13.
- Komsatun, S, Riyadi, dan Sujadi, I. 2013. Eksperimentasi Model Pembelajaran Teams Games Tournament dan Numbered Heads Together dengan Pendekatan Matematika Realistik pada Materi Luas Permukaan Bangun Ruang Ditinjau dari Keaktifan Belajar. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. Vol. 1, No. 7, hal. 682-689.
- Mandal, R. 2009. Cooperative Learning Strategies to Enhance Writing Skill: *The Modern Journal of Applied Linguistics* (online). vol. 1, no. 2, hlm. 124-138. Tersedia di <http://mjal.org/Journal/Coop.pdf>, [diakses 11 Januari 2014].
- Masykur, M dan Fathani, A. H. 2007. *Mathematical Intelligenc*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.a
- Mohammed, L. & Waheed, H. 2011. Secondary Student's Attitude towards Mathematics in a Selected School of Maldives. *INTERNATIONAL Journal of Humanities and Social Science*, 1(15):277-281.
- Nitko, A.J. dan Brookhart, S. M. (2007). *Educational Assesment of Students*. New Jersey : Pearson Education
- Permendikbud nomor 58 tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah
- Quinn, A.L., Koca, Jr. M. R., dan Weening, F. (2014). Developing Mathematical Reasoning using games. *National Council of Teacher of Mathematics*. Vol 92. Page 768-775.r
- Rusman. 2012. *Belajar dan Strategi pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Slavin, R.E. 2010. *Cooperative learning Teori, Riset, dan Praktik (Edisi terjemahan Narulita Yusron)*. Bandung: Nusa Media
- Soedjadi, R. 2000. *Kiat Pendidikan Mateatika Indonesia: Konstatasi keadaan masa kini menuju harapan masa depan*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi
- Thiagarajan, S. 1992. A Game for Cooperative Learning. *ProQuest Education Journals*. Vol. 1 No. 6 Page 35
- Toumasis, C.. 2013. Cooperative Study Teams in Mathematics Classroom. *International Journal of Mathematical in Science and Technology*. Vol. 35, No. 5, hal 669-679.
- Veloo, A. dan Chairhany, S. 2013. Fostering Students' Attitudes and achievement in probability using Teams Games Tournament. *Procedia Social and Behavioral Science* 93 (2013) PP. 59-64.

- Wicaksana, H. 2012. Analisis Pengaruh Faktor Internal Dan Eksternal Terhadap Prestasi Belajar Siswa. *e-journal pendidikan teknik mesin otomotif IKIP Veteran Semarang*. Vol 2 no 1.gardan.
- Widodo, Suyitno, H, Dwijanto, dan Sunandar. 2013. *Optimalisasi Peran Matematika dalam Menyongsong Kurikulum 2013*. Seminar Nasional, 27 April 2013: Unissula.
- Zakaria, E, Solfitri, T, Daud, Y, dan Abidin, Z. Z.2013. "Effect of Cooperative Learning on Secondary School Students' Mathematics Achievement". *Creative Education*. Vol. 4. No. 2. PP: 98-100