

EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW DAN *TEAMS GAMES TOURNAMENT* (TGT) PADA MATERI KUBUS DAN BALOK DITINJAU DARI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIKA PESERTA DIDIK SMP NEGERI KELAS VIII SE-KOTA METRO TAHUN PELAJARAN 2014/ 2015

Umami Rosyidah¹, Tri Atmojo Kusmayadi², Riyadi³

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

Abstract: The objectives of the research were to find out: (1) which one providing better mathematics learning achievement the cooperative learning model of the jigsaw type, TGT or direct learning model, (2) in the student mathematical reasoning abilities, which one having better mathematics learning achievement, the students with the high, moderate or low mathematical reasoning abilities, (3) in each learning models (jigsaw, TGT or direct learning model) which one providing better mathematics learning achievement, the students with the high, moderate or low mathematical reasoning abilities, (4) in each student mathematical reasoning abilities (high, moderate, or low) which one providing better mathematics learning achievement, the cooperative learning model of the jigsaw type, TGT, and the direct learning model. This research used the quasi experimental research. Its population was all of the students in Grade VIII of State Junior Secondary Schools in Metro City. The samples of the research were taken by using the stratified cluster random sampling technique and consisted of 243 students. The instruments to collect the data were test of Mathematics learning achievement and test of achievement in mathematical reasoning abilities. Technique of analyzing data that used was unbalanced two way analysis of variance. The results of the research were as follows. 1) The cooperative learning model of the jigsaw type results better Mathematics learning achievement than the cooperative learning model of the TGT type and the direct learning model, the cooperative learning model of the TGT type results better learning achievement in Mathematics than the direct learning model. 2) The students with the high mathematical reasoning abilities have better learning achievement in Mathematics than those with the moderate mathematical reasoning abilities and those with the low mathematical reasoning abilities, the students with the moderate mathematical reasoning abilities have better learning achievement in Mathematics than those with the low mathematical reasoning abilities. 3) In the cooperative learning model of the jigsaw type and TGT, the students with the high mathematical reasoning abilities have same achievement in Mathematics as those with the moderate mathematical reasoning abilities and those with the low mathematical reasoning abilities. In the direct learning model, the students with the high mathematical reasoning abilities have better learning achievement in Mathematics than those with the low mathematical reasoning abilities. 4) In each of the mathematical reasoning abilities of students which are high and moderate, the cooperative learning model of the jigsaw type results same learning achievement in Mathematics as the cooperative learning model of the TGT type and the direct learning model. In addition, in the low mathematical reasoning abilities, the cooperative learning model of the jigsaw type results better learning achievement in Mathematics than the direct learning model.

Keywords: Jigsaw, TGT, Direct Learning, and Mathematical Reasoning Abilities

PENDAHULUAN

Perkembangan pendidikan terjadi di semua negara seperti halnya di Indonesia. Berkembangnya pendidikan di Indonesia ditandai dengan berkembangnya kurikulum pendidikan. Pengembangan kurikulum pada dasarnya adalah meningkatkan dan mengefektifkan kurikulum yang sudah ada dengan cara mencari jalan yang lebih mudah,

lebih cepat, lebih sederhana dan lebih efektif serta berusaha menghilangkan kelemahan yang terdapat pada kurikulum sebelumnya. Pada saat ini pengembangan kurikulum sekolah sangat dimungkinkan secara fleksibel untuk peningkatan kualitas pembelajaran, khususnya di sekolah.

Nilai mata pelajaran matematika berdasarkan hasil Ujian Nasional (UN) SMP tahun 2013/2014 bahwa Kota Metro menduduki urutan 14 dengan rata-rata UN 6,28 dari 15 Kabupaten/ Kota dengan rata-rata hasil UN adalah 6,81. Dari nilai rata-rata tersebut nampak bahwa nilai rata-rata UN pada mata pelajaran matematika di Kota Metro masih rendah dibandingkan dengan nilai rata-rata UN Kabupaten/ Kota. Hal tersebut menunjukkan bahwa adanya kesulitan dalam pembelajaran matematika terutama bagi peserta didik di Kota Metro. Kemudian melihat nilai matematika UN SMP tahun 2013/2014 menunjukkan nilai matematika masih rendah. Materi bangun ruang sisi datar (kubus dan balok) merupakan salah satu materi yang memperoleh persentase kecil pada UN SMP tahun 2013/2014.

Pada umumnya, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit oleh peserta didik. Adapun kesulitan-kesulitan yang dialami peserta didik tersebut dimungkinkan karena konsep-konsep tentang materi belum benar-benar dikuasai oleh peserta didik dan penggunaan model yang digunakan kurang menarik. Hal ini memungkinkan prestasi belajar matematika peserta didik rendah.

Penggunaan model pembelajaran langsung, dapat menjadi salah satu faktor rendahnya nilai UN pada mata pelajaran matematika. Hal ini dikarenakan pada model pembelajaran langsung guru lebih dominan mengakibatkan peserta didik kurang aktif dan kurang bisa berpikir kritis. Peserta didik menerima apa yang disampaikan oleh guru dan melaksanakan apa yang diperintah oleh guru. Untuk itu seorang guru harus pandai dalam memilih model pembelajaran yang tepat.

Alternatif penggunaan model pembelajaran adalah model pembelajaran yang melibatkan peserta didik aktif dalam proses pembelajaran adalah model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang melibatkan peserta didik berinteraksi dan bekerja sama dengan teman. Zakaria dan Iksan (2007) menyatakan bahwa “belajar kelompok/ kerjasama dipercaya paling efektif karena murid dengan aktif terlibat dalam berbagi ide dan pekerjaan untuk melengkapi tugas akademis”. McMaster dan Fuchs (2002) menyatakan bahwa “pada penelitian yang dilakukan pada tahun 1990-2000 yang menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif sangat berpengaruh terhadap prestasi akademik siswa yang mempunyai kesulitan belajar”.

Dua model pembelajaran inovatif dalam pelaksanaan pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw seperti yang dikemukakan Mengduo and Xiaoling (2010) menyatakan bahwa “*Jigsaw technique is an effective way to promote student participation*” yaitu jigsaw merupakan langkah efektif untuk melibatkan siswa dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) melibatkan semua peserta didik dalam tutor sebaya dan pada model pembelajaran kooperatif tipe TGT adanya unsur permainan dan turnamen. Menurut Roschelle *et al.* (2010) pembelajaran kooperatif sangat berdampak positif bagi siswa dalam pembelajaran matematika karena kepercayaan diri siswa dapat terlatih serta siswa dapat dengan segera mendapatkan imbal balik dari kesalahan yang mereka lakukan lewat diskusi dalam kelompok.

Selain model pembelajaran, suatu pembelajaran dapat berhasil jika dipengaruhi oleh kemampuan penalaran matematika. Soedjadi (2000) mengatakan bahwa kesulitan yang dialami peserta didik pada mata pelajaran matematika tidak hanya bersumber dari kemampuan peserta didik, akan tetapi ada faktor yang turut menentukan keberhasilan peserta didik dalam belajar matematika, yaitu faktor internal meliputi sikap, perkembangan kognitif, kemampuan, jenis kelamin serta faktor yang berasal dari luar diri peserta didik antara lain meliputi keadaan sosial ekonomi, lingkungan, model mengajar yang digunakan guru, dan sarana atau fasilitas yang digunakan. Faktor kemampuan merupakan salah satu faktor internal yang artinya sangat luas. Soedjadi (2000) menyatakan bahwa faktor kemampuan terdiri dari: (1) kemampuan membaca, (2) kemampuan mendengar, (3) kemampuan aritmatika, (4) kemampuan menalar, (5) kemampuan melihat ruang. Di sini terlihat bahwa kemampuan menalar berpengaruh terhadap keberhasilan peserta didik dalam belajar matematika. Di sini terlihat bahwa kemampuan menalar berpengaruh terhadap keberhasilan peserta didik dalam belajar matematika. Namun sering banyak dijumpai peserta didik yang masih kurang daya nalarnya akan sulit dalam menyelesaikan soal-soal matematika, hal tersebut terlihat dari jawaban peserta didik yang tidak logis, berbelit-belit atau tidak tepat pada permasalahan yang ditanyakan, sehingga peserta didik tidak dapat menyelesaikan soal matematika dengan baik.

Kemampuan penalaran matematika peserta didik ada 3, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Boesen *et al.* (2010) mengatakan bahwa penalaran dapat dilihat dari proses berpikir, produk yang dihasilkan, atau kedua-duanya. Jadi, hasil peserta didik dalam mengerjakan soal dapat untuk melihat tingkat kemampuan penalaran siswa. Hal tersebut tentunya akan berdampak pada prestasi belajar peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti menentukan beberapa masalah penelitian, yaitu rendahnya prestasi belajar matematika dapat dimungkinkan disebabkan oleh penggunaan model pembelajaran, sehingga perlu diadakan penelitian untuk mengetahui model pembelajaran yang tepat bagi peserta didik, dan rendahnya prestasi belajar matematika dapat disebabkan oleh kemampuan penalaran matematika yang dimiliki peserta didik, sehingga perlu diadakan penelitian untuk mengetahui akibat perbedaan tingkat kemampuan penalaran matematika peserta didik terhadap prestasi belajar terhadap matematika.

Berdasarkan pemilihan masalah di atas, agar masalah dapat dikaji secara fokus dan terarah, maka model pembelajaran yang dibandingkan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw, dan model pembelajaran kooperatif tipe TGT yang akan ditinjau dari kemampuan penalaran matematika yang dibatasi pada kemampuan penalaran matematika tinggi, kemampuan penalaran matematika sedang, dan kemampuan penalaran matematika rendah. Materi pokok yang diambil dalam penelitian ini adalah materi bangun ruang sisi datar (kubus dan balok). Materi ini dipilih karena dianggap sebagian peserta didik masih mengalami kesulitan pada materi ini. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri se-Kota Metro Kelas VIII.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini ada dua variabel bebas dan satu variabel terikat yaitu model pembelajaran dan kemampuan penalaran matematika siswa sebagai variabel bebas dan prestasi belajar matematika sebagai variabel terikat. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2014/2015 dengan jenis penelitian eksperimental semu. Adapun desain faktorial pada penelitian ini disajikan dalam Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Rancangan Faktorial 3×3

Kemampuan Penalaran (<i>b</i>)	Model Pembelajaran (<i>a</i>)		
	Tinggi <i>b</i> ₁	Sedang <i>b</i> ₂	Rendah <i>b</i> ₃
Jigsaw (<i>a</i> ₁)	(<i>ab</i>) ₁₁	(<i>ab</i>) ₁₂	(<i>ab</i>) ₁₃
Teams Games Tournament (TGT) (<i>a</i> ₂)	(<i>ab</i>) ₂₁	(<i>ab</i>) ₂₂	(<i>ab</i>) ₂₃
Pembelajaran Langsung (<i>a</i> ₃)	(<i>ab</i>) ₃₁	(<i>ab</i>) ₃₂	(<i>ab</i>) ₃₃

Tabel 1 tersebut merupakan rancangan faktorial 3×3 dari penelitian yang akan dilakukan. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw, TGT dan model pembelajaran langsung. Dengan tiga kemampuan penalaran matematika yaitu kemampuan penalaran matematika tinggi, kemampuan penalaran matematika sedang dan kemampuan penalaran matematika rendah. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri se-Kota Metro. Sampel diambil dari

populasi dengan teknik *stratified cluster random sampling*. Berdasarkan teknik pengambilan sampel tersebut, terpilih 3 sekolah sebagai sampel yaitu SMP Negeri 6 Metro yang mewakili sekolah tinggi, SMP Negeri 9 Metro yang mewakili sekolah sedang dan SMP Negeri 7 Metro yang mewakili sekolah rendah.

Untuk mengumpulkan data digunakan metode tes, dan metode dokumentasi. Metode tes digunakan untuk mengumpulkan data mengenai prestasi belajar matematika siswa dan data kemampuan penalaran, sedangkan metode dokumentasi digunakan untuk mengetahui keadaan prestasi sekolah yang diambil dari nilai UAS matematika sekolah dan untuk mengetahui keseimbangan prestasi belajar.

Adapun teknik analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini adalah analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Sebelum masing-masing kelas diberikan perlakuan, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat terhadap data kemampuan awal siswa meliputi uji normalitas dengan menggunakan uji *Lilliefors* dan uji homogenitas variansi menggunakan uji *Bartlett*. Selanjutnya dilakukan uji keseimbangan dengan analisis variansi satu jalan untuk mengetahui apakah pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang mempunyai kemampuan awal seimbang atau tidak.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan uji keseimbangan dengan menggunakan uji anava satu jalan dengan sel tak sama diperoleh $F_{obs} = 2,7678$ bukan merupakan anggota $DK = \{F | F > 3,033\}$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ketiga populasi tersebut mempunyai keadaan awal seimbang, selanjutnya dilakukan uji hipotesis penelitian. Komputasi analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Rangkuman Hasil Uji Analisis Variansi Dua Jalan

Sumber	JK	dk	RK	F_{obs}	F_{tab}	Keputusan
Model						
Pembelajaran (A)	11789,6794	2	5894,8397	12,9487	3,034	H_{0A} ditolak
Kemampuan Penalaran (B)	16304,395	2	8152,1973	17,9072	3,034	H_{0B} ditolak
Interaksi (AB)	4423,9552	4	1105,9888	2,4294	2,41	H_{0AB} ditolak
Galat	106527,8728	234	455,2473	-	-	-
Total	139045,9024	242	-	-	-	-

Berdasarkan Tabel 2 dapat disimpulkan sebagai berikut: (a) H_{0A} ditolak, sehingga terdapat perbedaan prestasi belajar matematika peserta didik yang dikenai model

pembelajaran kooperatif tipe jigsaw, model pembelajaran kooperatif tipe TGT, dan model pembelajaran langsung, (b) H_{OB} ditolak, sehingga terdapat perbedaan prestasi belajar matematika antara peserta didik yang mempunyai kemampuan penalaran tinggi, sedang dan rendah, (c) H_{OAB} ditolak, sehingga terdapat interaksi antara model pembelajaran dan kemampuan penalaran terhadap prestasi belajar matematika. Dan data rerata marginal dan rerata masing-masing sel disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata Marginal Dan Rerata Masing-Masing Sel

Model Pembelajaran	Kemampuan Penalaran						Rerata Marginal
	N	Tinggi	N	Sedang	N	Rendah	
Jigsaw	26	73,9754	33	65,2539	21	64,4448	67,8760
TGT	30	66,7793	17	65,0982	34	46,2729	57,8189
Langsung	21	65,7143	33	51,1121	28	34,2868	49,1065
Rerata Marginal		68,9187		59,5994		46,8271	

Berdasarkan Tabel 3 diperoleh rerata marginal baris pertama yaitu 67,8760, rerata marginal baris kedua yaitu 57,8189 dan rerata marginal baris ketiga yaitu 49,1065. Diperoleh juga rerata marginal kolom pertama yaitu 68,9187, rerata marginal kolom kedua yaitu 59,5994 dan rerata marginal kolom ketiga yaitu 46,8271. Data rerata marginal baris menunjukkan bahwa rerata model pembelajaran jigsaw lebih tinggi daripada rerata model pembelajaran TGT, rerata model pembelajaran jigsaw lebih tinggi daripada rerata model pembelajaran langsung dan rerata model pembelajaran TGT lebih tinggi daripada rerata model pembelajaran langsung. Begitu juga dengan rerata marginal kolom.

Karena H_{OA} ditolak dan H_{OB} ditolak maka perlu dilakukan uji lanjut anava dengan metode *Scheffe'* untuk mengetahui manakah yang secara signifikan mempunyai rerata yang berbeda. Berikut disajikan rangkuman perhitungan uji lanjut rerata antar baris disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Rangkuman Komparasi Ganda Antar Baris

H_0	F_{obs}	$2F_{(0,05;2;234)}$	DK	Keputusan
$\mu_1 = \mu_2$	8,9423	6,068	{F F > 6,068}	H_0 ditolak
$\mu_1 = \mu_3$	31,3364	6,068	{F F > 6,068}	H_0 ditolak
$\mu_2 = \mu_3$	6,7943	6,068	{F F > 6,068}	H_0 ditolak

Berdasarkan Tabel 4 dan rerata marginal pada Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik daripada model pembelajaran kooperatif tipe TGT, model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik daripada model pembelajaran langsung, sedangkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik daripada model pembelajaran langsung.

Dengan demikian hasil penelitian ini sejalan dengan beberapa penelitian yang dilakukan oleh peneliti lain sebelumnya. Pada penelitian yang dilakukan oleh Syahrir (2011) menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT. Penelitian yang dilakukan Ikhanudin pada (2010) menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif jigsaw dan TGT dapat meningkatkan prestasi belajar matematika. Berikut disajikan rangkuman perhitungan uji lanjut rerata antar kolom disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Rangkuman Komparasi Ganda Antar Kolom

H_0	F_{obs}	$2F_{(0,05;2;234)}$	DK	Keputusan
$\mu_{.1} = \mu_{.2}$	7,6202	6,068	$\{F F > 6,068\}$	H_0 ditolak
$\mu_{.1} = \mu_{.3}$	42,8209	6,068	$\{F F > 6,068\}$	H_0 ditolak
$\mu_{.2} = \mu_{.3}$	14,8709	6,068	$\{F F > 6,068\}$	H_0 ditolak

Berdasarkan Tabel 5 dan rerata marginal pada Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran tinggi mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada kemampuan penalaran sedang, kemampuan penalaran sedang mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada kemampuan penalaran rendah, sedangkan kemampuan penalaran tinggi mempunyai prestasi belajar yang lebih baik daripada kemampuan penalaran rendah.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Utami (2014) yang dalam penelitiannya menyatakan bahwa pada masing-masing model pembelajaran, peserta didik yang mempunyai kemampuan penalaran tinggi dan sedang mempunyai prestasi yang lebih baik daripada peserta didik yang mempunyai kemampuan penalaran rendah.

Dari hasil perhitungan anava diperoleh H_{0AB} ditolak. Hal ini berarti juga perlu dilakukan komparasi ganda rerata antar sel. Berikut rangkuman komparasi ganda rerata antar sel pada baris yang sama disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Rangkuman Komparasi Ganda Antar Sel Pada Baris Yang Sama

H_0	F_{obs}	$8F_{(0,05;8;234)}$	DK	Keputusan
$\mu_{11} = \mu_{12}$	2,4298	15,824	$\{F F > 15,824\}$	H_0 diterima
$\mu_{11} = \mu_{13}$	2,3179	15,824	$\{F F > 15,824\}$	H_0 diterima
$\mu_{12} = \mu_{13}$	0,0185	15,824	$\{F F > 15,824\}$	H_0 diterima
$\mu_{21} = \mu_{22}$	0,0674	15,824	$\{F F > 15,824\}$	H_0 diterima
$\mu_{21} = \mu_{23}$	14,7215	15,824	$\{F F > 15,824\}$	H_0 diterima
$\mu_{22} = \mu_{23}$	8,8225	15,824	$\{F F > 15,824\}$	H_0 diterima
$\mu_{31} = \mu_{32}$	6,0107	15,824	$\{F F > 15,824\}$	H_0 diterima
$\mu_{31} = \mu_{33}$	26,0348	15,824	$\{F F > 15,824\}$	H_0 ditolak
$\mu_{32} = \mu_{33}$	9,4194	15,824	$\{F F > 15,824\}$	H_0 diterima

Berdasarkan Tabel 6 dan rerata marginal Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa pada model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw, peserta didik dengan kemampuan penalaran tinggi menghasilkan prestasi belajar yang sama dengan peserta didik kemampuan penalaran sedang, dan dengan peserta didik kemampuan penalaran rendah. Pada model pembelajaran kooperatif tipe TGT, peserta didik dengan kemampuan penalaran tinggi menghasilkan prestasi belajar yang sama dengan peserta didik kemampuan penalaran sedang, dan dengan peserta didik kemampuan penalaran rendah. Pada model pembelajaran langsung, peserta didik dengan kemampuan penalaran tinggi menghasilkan prestasi belajar yang sama dengan peserta didik kemampuan penalaran sedang, sedangkan peserta didik dengan kemampuan penalaran tinggi menghasilkan prestasi belajar lebih baik daripada dengan peserta didik kemampuan penalaran rendah, serta peserta didik dengan kemampuan penalaran sedang menghasilkan prestasi belajar yang sama dengan peserta didik kemampuan penalaran rendah.

Adapun faktor yang menyebabkan hasil penelitian ini tidak sesuai dengan hipotesis penelitian yaitu peserta didik yang memiliki kemampuan penalaran sedang lebih mudah memahami persoalan dibandingkan peserta didik yang memiliki kemampuan penalaran matematika rendah ketika berada pada forum diskusi, hal ini yang mungkin menyebabkan peserta didik yang memiliki kemampuan penalaran matematika tinggi menghasilkan prestasi yang sama dengan peserta didik yang memiliki kemampuan penalaran matematika sedang. Peserta didik yang memiliki kemampuan penalaran matematika tinggi kurang aktif dalam pembelajaran dan hanya menerima informasi yang diperoleh tanpa menginformasikan dengan peserta didik yang lain dalam kelompoknya. Sedangkan peserta didik yang memiliki kemampuan penalaran matematika rendah cenderung aktif dalam pembelajaran dan menerima informasi yang diperoleh kemudian menginformasikan dengan peserta didik yang lain dalam kelompoknya. Seperti dalam penelitian yang dilakukan oleh Djumaliningsih (2012) yang menyimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematika tinggi menghasilkan prestasi belajar matematika yang sama dengan kemampuan penalaran matematika sedang. Berikut rangkuman komparasi ganda rerata antar sel pada kolom yang sama disajikan dalam Tabel 7.

Tabel 7. Rangkuman Komparasi Ganda Antar Sel Pada Kolom Yang Sama

H_0	F_{obs}	$8. F_{(0,05;8;234)}$	DK	Keputusan
$\mu_{11} = \mu_{21}$	1,5843	15,824	$\{F F > 15,824\}$	H_0 diterima
$\mu_{11} = \mu_{31}$	1,7415	15,824	$\{F F > 15,824\}$	H_0 diterima
$\mu_{21} = \mu_{31}$	0,0308	15,824	$\{F F > 15,824\}$	H_0 diterima
$\mu_{12} = \mu_{22}$	0,0006	15,824	$\{F F > 15,824\}$	H_0 diterima
$\mu_{12} = \mu_{32}$	7,2485	15,824	$\{F F > 15,824\}$	H_0 diterima
$\mu_{22} = \mu_{32}$	4,8210	15,824	$\{F F > 15,824\}$	H_0 diterima
$\mu_{13} = \mu_{23}$	9,4164	15,824	$\{F F > 15,824\}$	H_0 diterima
$\mu_{13} = \mu_{33}$	23,9739	15,824	$\{F F > 15,824\}$	H_0 ditolak
$\mu_{23} = \mu_{33}$	4,8457	15,824	$\{F F > 15,824\}$	H_0 diterima

Berdasarkan Tabel 7 dan rerata marginal Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa pada peserta didik dengan kemampuan penalaran tinggi, model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw menghasilkan prestasi belajar yang sama dengan kooperatif tipe TGT, dan dengan model pembelajaran langsung. Pada peserta didik dengan kemampuan penalaran sedang, model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw menghasilkan prestasi belajar yang sama dengan kooperatif tipe TGT, dan dengan model pembelajaran langsung. Pada peserta didik dengan kemampuan penalaran rendah, model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw menghasilkan prestasi belajar yang sama dengan kooperatif tipe TGT, sedangkan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw menghasilkan prestasi yang lebih baik daripada model pembelajaran langsung. Serta peserta didik dengan kemampuan penalaran rendah, model pembelajaran kooperatif tipe TGT menghasilkan prestasi belajar yang sama dengan model pembelajaran langsung.

Adapun faktor yang menyebabkan prestasi belajar matematika peserta didik dengan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dan model pembelajaran kooperatif tipe TGT sama adalah peserta didik dengan kemampuan penalaran tinggi mampu berpikir mengenai permasalahan-permasalahan yang baru mereka ketahui untuk memperoleh penyelesaian dan untuk memilih apa yang penting dan tidak penting dalam menyelesaikan sebuah permasalahan. Dalam model pembelajaran kooperatif tipe TGT, peserta didik dengan kemampuan penalaran tinggi dapat memahami materi karena sebelumnya materi telah diberikan. Sedangkan model pembelajaran langsung juga dapat memahami materi jika dilihat dari kemampuan penalarannya yang tingginya. Dengan berpikir mengenai permasalahan-permasalahan yang baru diketahui secara logis untuk memperoleh penyelesaian. Maka model pembelajaran kooperatif tipe TGT menghasilkan prestasi yang sama dengan model pembelajaran langsung.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis data dari penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut (1) Model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dan model pembelajaran langsung. Model pembelajaran kooperatif tipe TGT menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik daripada model pembelajaran langsung. (2) Peserta didik dengan kemampuan penalaran matematika tinggi mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik daripada peserta didik dengan kemampuan penalaran matematika sedang dan rendah. Peserta didik dengan kemampuan penalaran matematika sedang mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada peserta didik dengan kemampuan penalaran matematika rendah.

(3) Pada model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dan TGT, peserta didik dengan kemampuan penalaran tinggi menghasilkan prestasi belajar yang sama dengan peserta didik kemampuan penalaran sedang, sedangkan peserta didik dengan kemampuan penalaran tinggi menghasilkan prestasi belajar yang sama dengan peserta didik kemampuan penalaran rendah, serta peserta didik dengan kemampuan penalaran sedang menghasilkan prestasi belajar yang sama dengan peserta didik kemampuan penalaran rendah. Pada model pembelajaran langsung, peserta didik dengan kemampuan penalaran tinggi menghasilkan prestasi belajar yang sama dengan peserta didik kemampuan penalaran sedang, sedangkan peserta didik dengan kemampuan penalaran tinggi menghasilkan prestasi belajar lebih baik daripada dengan peserta didik kemampuan penalaran rendah, serta peserta didik dengan kemampuan penalaran sedang menghasilkan prestasi belajar yang sama dengan peserta didik kemampuan penalaran rendah.

(4) Pada peserta didik dengan kemampuan penalaran tinggi, model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw, model pembelajaran langsung, serta kooperatif tipe TGT dan model pembelajaran langsung menghasilkan prestasi belajar yang sama. Pada peserta didik dengan kemampuan penalaran sedang, model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw, model pembelajaran kooperatif tipe TGT dan model pembelajaran langsung menghasilkan prestasi belajar yang sama. Pada peserta didik dengan kemampuan penalaran rendah, model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw menghasilkan prestasi belajar yang sama dengan kooperatif tipe TGT, sedangkan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw menghasilkan prestasi yang lebih baik dengan model pembelajaran langsung. Serta peserta didik dengan kemampuan penalaran rendah, model pembelajaran kooperatif tipe TGT menghasilkan prestasi belajar yang sama dengan model pembelajaran langsung.

Adapun beberapa saran yang akan peneliti sampaikan, model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw salah satu alternatif model yang baik dalam proses pembelajaran matematika. Diharapkan guru lebih menekankan pada keterlibatan peserta didik secara aktif dalam kelompok karena akan membantu peserta didik mengingat dan memahami materi selama proses pembelajaran berlangsung. Berdasarkan penelitian ini peneliti sarankan, untuk peserta didik dengan kemampuan penalaran yang rendah sebaiknya pembelajaran yang digunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dan pembelajaran langsung. Diharapkan guru memotivasi peserta didik untuk dapat berpikir mengenai permasalahan-permasalahan matematika untuk memperoleh penyelesaian secara logis dengan kemampuan penalaran. Untuk Peserta didik diharapkan untuk dapat berpartisipasi aktif selama mengikuti proses pembelajaran. Oleh karena itu siswa harus terbiasa untuk dapat berpikir mengenai permasalahan-permasalahan matematika untuk memperoleh penyelesaian secara logis dengan kemampuan penalaran, bekerja secara kelompok dengan baik, berani mengemukakan ide/ pendapat, serta berani untuk mengajukan pertanyaan. Untuk para peneliti, tesis ini dapat digunakan sebagai acuan atau dapat dipakai sebagai salah satu referensi untuk melakukan penelitian yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Boesen, J., Lithner, J., and Palm, T. 2010. The Relation Between Types of Assessment Tasks and The Mathematical Reasoning Students Use. *Journal of Educational Studies in Mathematics*, vol. 75, hlm. 89-105.
- Djumaliningsih, P. N. 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*. Surakarta. Tesis. PPs: UNS Surakarta.
- Ikhanudin, M. 2010. *Efektivitas Pembelajaran Matematika Kooperatif Jigsaw dan Teams Games Tournamen (TGT) Ditinjau dari Kemampuan Awal Siswa Kelas VII SMP Negeri se Kabupaten Sukoharjo*. Surakarta. Tesis. PPs: UNS Surakarta.
- McMaster, K.N. and Fuchs, D. 2002. Cooperative Learning on the Academic Achievement of Studets with Learning Disabilities: an Update of Tateyama-Sniezek's Review. *Learning Disabilities Research & Practice Journal*, vol. 17 (2), hlm. 107-117.
- Mengduo, Q and Xiaoling, J. 2010. Jigsaw Strategy as a Cooperative Learning Technique: Focusing on the Language Learners. *Chinese Journal of Applied Linguistics (Bimonthly)*, vol. 33, no. 4, hlm. 113-123.
- Roschell, J. R. K. B. R., Estrella, G. P. B. N. M., and Claro, S. 2010. Scaffolding Group Explanation and Feedback with Handled Technology: Impact on Students's Mathematics Learning. *Education Technology Research Development*, vol. 58 (4), hlm. 399-419.

- Soedjadi, R. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia: Konstataasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*. Dirjen Dikti Depdiknas.
- Syahrir. 2011. Effects of the Jigsaw and Teams Games Tournament (TGT) Cooperative Learning on the Learning Motivation and Mathematical Skill of Junior High School Students. hlm. 156-168. *Abstract. Proceedings International Seminar and the Fourth National Conference on Mathematics Education*. UNY. Yogyakarta.
- Utami, N. F. 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 Kelas VII SMP Se-Kabupaten Wonogiri Tahun Pelajaran 2013/2014*. Surakarta: Tesis. PPs: UNS Surakarta.
- Zakaria, E. and Iksan, Z. 2007. Promoting Cooperative Learning in Science and Mathematics Education: A Malaysian Perspective. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, vol. 3, no. 1, hlm. 35-39.