

Eksperimentasi Pembelajaran Matematika Menggunakan Model TGT *Games Puzzle* Ditinjau Dari Kecerdasan Interpersonal Siswa Kelas X SMA di Kabupaten Sragen

Titik Purwandari¹, Mardiyana², Ikrar Pramudya³

¹Mahasiswa Pascasarjana Pendidikan Matematika Universitas Sebelas Maret

^{2,3}Dosen Pascasarjana Pendidikan Matematika Universitas Sebelas Maret

Abstract— The research is a quasi experimental study in a 3 x 3 factorial design aiming at investigating the difference of the effect in respective learning model, interpersonal intelligence, and interaction of both of them towards students' mathematics achievement. The research applies Puzzle Games TGT learning model. Puzzle Games TGT, TGT, and classical Scientific Approach are employed to a group of students in various levels of interpersonal intelligence. The population of this research is all of Grade X Public and Private High School Students under the implementation of Curriculum 13 in Sragen Regency in Academic Year 2016/2017. Samples, out of 266 students, are taken in a stratified cluster random sampling. Data are gathered by means of documentation method, questionnaire, and tests. The technique of data analysis is two ways variance analysis of different cell and continued post-Anova test method Scedge'. The research concludes that: (1) learning with Puzzle Games TGT Model results in better mathematics learning achievement than with TGT and classical Scientific Approach, and (2) the learning achievement of students with high interpersonal intelligence is better than the achievement of the ones with average and low interpersonal intelligence, (3) the use of the three learning models generates better learning achievement of students with high interpersonal intelligence, in the meantime the achievement of students with average interpersonal intelligence is better than the ones with low interpersonal intelligence, and (4) for students with all those levels of interpersonal intelligence, learning with Puzzle Games TGT Model leads to better mathematics learning achievement than with the other two learning models, whereas TGT learning model presents better learning achievement than classical Scientific Approach.

Keywords: Puzzle games TGT, interpersonal intelligence, learning achievement

PENDAHULUAN

Pada tahun pelajaran 2016/2017, seluruh sekolah di Indonesia yang melaksanakan kurikulum 2013 memasuki tahun ke empat. Banyak harapan muncul dengan adanya kurikulum 2013 diantaranya mengenai Ujian Nasional (UN). Kurikulum 2013 menawarkan proses pembelajaran yang baru diharapkan mampu memberikan hasil yang memuaskan terhadap prestasi belajar siswa sehingga siswa sukses Ujian Nasional.

Tahun 2016 adalah ujian nasional pertama untuk hasil implementasi kurikulum 2013. Berdasarkan data PAMER (BSNP:2016) nilai rata-rata matematika UN tahun pelajaran 2015/2016 untuk tingkat Propinsi Jawa Tengah SMA IPA mencapai 60.03% dan IPS mencapai 49.08%, sedangkan tingkat Kabupaten Sragen SMA IPA mencapai 45.66% dan IPS mencapai 39.80%. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai rata-

rata matematika UN tingkat Kabupaten Sragen lebih rendah daripada rata-rata tingkat Provinsi Jawa Tengah. Berikut data PAMER hasil ujian tahun 2015/2016 Kabupaten Sragen untuk daya serap indikator yang berkaitan dengan materi eksponen dan logaritma jurusan IPA:

Tabel 1. Persentase Penguasaan Materi Soal Matematika Ujian Nasional SMA/MA Jurusan IPA Tahun 2015/2016

No	Indikator	Nasional	Provinsi	Kab.Sragen
1.	Menghitung hasil operasi bentuk pangkat pecahan.	73.29	81.76	69.87
2.	Menyederhanakan operasi aljabar bentuk akar	62.56	70.41	60.76
3.	Menentukan hasil operasi logaritma.	56.12	50.64	42.73
4.	Menentukan penyelesaian pertidaksamaan logaritma menggunakan sifat-sifat fungsi logaritma.	37.82	29.69	32.61

Berdasarkan data di atas dapat disimpulkan bahwa persentase penguasaan materi soal matematika ujian nasional SMA/MA IPA tahun 2015/2016 Kabupaten Sragen untuk materi eksponen dan logaritma lebih rendah dibanding tingkat provinsi maupun nasional. Hal tersebut menunjukkan bahwa prestasi belajar matematika di Kabupaten Sragen masih rendah terutama pada materi logaritma, dan sebuah persoalan yang harus diselesaikan.

Kurikulum 2013 menekankan pada dimensi paedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan ilmiah (*scientific approach*) Menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2013:140) pendekatan ilmiah dalam pembelajaran yang dimaksud meliputi *observing* (mengamati), *questioning* (menanya), *associating* (menalar), *experimenting* (mencoba) dan *networking* (membentuk jejaring/mengkomunikasikan). Siswa dituntut aktif dalam kegiatan pembelajaran kurikulum 2013. Jika siswa tidak aktif maka akan berakibat pada prestasi belajar siswa. Guru sudah banyak yang menerapkan pendekatan saintifik. Walaupun kenyataannya guru belum maksimal menggunakan pendekatan saintifik ini, terutama pada tahap menalar, mencoba dan mengkomunikasikan. Pembelajaran guru pada kurikulum 2013 pada umumnya cenderung menggunakan metode klasikal dengan pendekatan saintifik. Pada pelaksanaan pembelajaran klasikal dengan pendekatan saintifik, tahapan metode saintifik belum secara keseluruhan dilaksanakan dan pembelajaran masih berpusat pada guru. Guru kurang memaksimalkan peran aktif dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.

Metode yang digunakan guru dalam menyampaikan materi mempengaruhi pemahaman konsep siswa terhadap materi yang diberikan. Model pembelajaran klasikal

yang digunakan guru biasanya berpusat pada guru dan belum melibatkan siswa untuk berperan aktif dalam pembelajaran. Pembelajaran klasikal dengan pendekatan saintifik masih mengkombinasikan ceramah, kemudian memberikan contoh, latihan soal, presentasi beberapa siswa ke depan dan diakhiri dengan memberikan pekerjaan rumah. Metode ceramah siswa akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal dikarenakan siswa kurang paham pada materi tersebut. Kesulitan itu bisa disebabkan karena siswa kurang dilibatkan secara aktif dalam kegiatan pembelajaran sehingga dalam menanamkan konsep siswa menerima informasi dari guru dan tidak mengkonstruksi sendiri pemahaman konsep-konsep matematikanya. Pembelajaran kurikulum 2013 dengan pendekatan saintifik selain menuntut keaktifan siswa juga memerlukan kemampuan kerjasama siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal matematika.

Oleh karena itu, guru harus mengubah model pembelajaran klasikal menjadi model pembelajaran yang membuat siswa menjadi aktif dan terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Salah satu alternatif model pembelajaran yang perlu dicoba adalah model pembelajaran kooperatif.

Ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Zakaria. E, *et al.* (2010:272) yang menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan prestasi belajar matematika. Menurut Iyer (2013:21), guru harus menggunakan model pembelajaran kooperatif untuk meningkatkan prestasi siswa. Di samping itu, Davidson (1990:52) mengatakan bahwa model pembelajaran kooperatif dengan kelompok kecil dapat mengembangkan komunikasi matematika secara efektif, pemecahan masalah, logika, dan membuat hubungan matematika. Lebih lanjut, Gillies dan Boyle (2010:238) menyampaikan hasil penelitiannya bahwa semua guru menyatakan pengalaman yang positif tentang model pembelajaran kooperatif, mencatat bahwa respon siswa sangat bagus dalam kelompok kecil dan ini sangat membantu mereka untuk lebih mengatur dan menyusun pelajaran mereka.

Banyak model kooperatif yang sekarang ini digunakan dalam pembelajaran. Beberapa diantaranya adalah model pembelajaran kooperatif tipe STAD, Jigsaw, *Structured Numbered Head* (SNH), kooperatif tipe *Teams Games Tournament*, GI, dan lainnya.

Salah satu alternatif yang patut dicoba adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menempatkan siswa dalam kelompok-kelompok belajar yang beranggotakan 4 sampai 5 orang siswa yang memiliki kemampuan, jenis kelamin,

dan suku atau ras yang berbeda. TGT juga mengandung unsur permainan (*games*) yang dirangkai dalam kegiatan *tournament* akademik.

Menurut Van Wyk. M (2011:184) dalam penelitiannya bahwa model pembelajaran TGT memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan, interaksi kelompok dan bekerjasama dengan orang lain, keterampilan tersebut dibutuhkan di dunia saat ini. Menurut Swastika (2014:75), pembelajaran dengan Model kooperatif tipe TGT memberikan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran langsung.

Selain model pembelajaran, media pembelajaran adalah salah satu faktor yang mempengaruhi berhasil tidaknya penggunaan suatu model pembelajaran. *Puzzle* adalah salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan pada model pembelajaran kooperatif TGT. *Puzzle* digunakan pada tahap game turnamen akademik pada TGT. Menurut Thomas, *et al.* (2009:122) mengatakan bahwa *Puzzle* merupakan teka-teki yang dapat meningkatkan belajar siswa dengan mengembangkan keterampilan pemecahan masalah dan meningkatkan motivasi belajar matematika siswa.

Setiap siswa memiliki *Multiple intelligent* yang berbeda-beda. Griggs, *et al.* (2009:55) mengatakan bahwa seorang pendidik yang mengetahui kecerdasan siswanya maka akan lebih mampu mempersiapkan pembelajaran yang menarik dan relevan yang sesuai dengan kecerdasan siswanya. Salah satu kecerdasan yang mempengaruhi prestasi belajar adalah Kecerdasan Interpersonal.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti menganggap penting di lakukan penelitian untuk mengetahui efektivitas antara model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* dengan media *Games Puzzle* yang selanjutnya disingkat TGT *Games Puzzle* dan *Teams Games Tournament* Slavin yang selanjutnya disingkat TGT. Selain itu, juga akan diketahui prestasi antara siswa di berbagai tingkatan kecerdasan interpersonal rendah, sedang, dan tinggi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental semu dengan desain faktorial 3x3 yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengaruh masing-masing model pembelajaran, kecerdasan interpersonal, dan interaksi antara keduanya terhadap prestasi belajar matematika siswa. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran TGT *Games Puzzle*, TGT dan klasikal dengan pendekatan saintifik atau disingkat model pembelajaran klasikal-PS yang diterapkan pada kelompok siswa dengan berbagai tingkat kecerdasan interpersonal. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas

X SMA Negeri dan Swasta yang menerapkan kurikulum 2013 di Kabupaten Sragen tahun pelajaran 2016/2017. Pengambilan sampel dilakukan secara *stratified cluster random sampling*. Sampel yang diperoleh adalah siswa SMA negeri 2 Sragen, SMA Negeri 3 Sragen dan SMA Muhammadiyah 1 Sragen yang berjumlah 266 siswa.

Desain data penelitian disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Desain Data Penelitian

<i>B</i>		Kecerdasan Interpersonal Siswa		
		<i>A</i>	Tinggi (b_1)	Sedang (b_2)
Model Pembelajaran	TGT <i>Puzzle</i> (a_1)	a_1b_1	a_1b_2	a_1b_3
	TGT (a_2)	a_2b_1	a_2b_2	a_2b_3
	Klasikal-PS (a_3)	a_3b_1	a_3b_2	a_3b_3

Variabel terikat penelitian ini adalah prestasi belajar matematika pada materi eksponen dan logaritma sedangkan variabel bebasnya adalah model pembelajaran dan kecerdasan interpersonal. Metode pengumpulan data yang digunakan metode dokumentasi, angket dan tes. Metode dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan awal siswa yang diambil dari nilai Ujian Nasional matematika SMP pada saat masuk seleksi siswa baru tahun pelajaran 2016/2017. Metode angket di gunakan untuk mengetahui tingkat kecerdasan interpersonal siswa. Angket terdiri dari 24 item pertanyaan dengan alternatif 3 jawaban. Pemberian skor menggunakan skala likert. Kemampuan mewakili siswa diberi skor 3, kadang-kadang mewakili siswa diberi skor 2 dan tidak mewakili diberi skor 1. Metode tes digunakan untuk mengumpulkan data prestasi belajar matematika siswa pada materi eksponen dan logaritma. Bentuk tes adalah pilihan ganda dengan 5 alternatif jawaban. Setiap jawaban benar diberi skor 1 dan salah diberi skor 0.

Sebelum dilakukan eksperimen, dilakukan uji keseimbangan dengan uji prasyarat awal meliputi uji normalitas populasi menggunakan metode liliefors dan uji homogenitas variabel variansi populasi menggunakan metode Bartlett. Uji keseimbangan menggunakan analisis variansi satu jalan. Diperoleh hasil, ketiga sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, homogeny dan memiliki kemampuan awal yang sama.

Sebelum angket kecerdasan interpersonal digunakan, terlebih dahulu diadakan validasi isi, uji konsistensi internal, dan uji reliabelitas. Kriteria penelaahan validitas isi instrumen angket kecerdasan interpersonal siswa ini meliputi aspek materi, konstruksi, dan bahasa. Penelaahan ini dilakukan dengan menggunakan lembar *check list* (\surd) pada penilaian kisi-kisi dan pada nomor butir soal yang sudah memenuhi kriteria validitas isi.

Validitas isi tes kecerdasan interpersonal divalidasi oleh dua dosen psikologi dan satu guru bahasa Indonesia. Pernyataan yang digunakan adalah yang memiliki konsistensi internalnya $r_{xy} \geq 0,3$ dan reliabilitasnya $r_{11} \geq 0,7$. Pertanyaan sejumlah 32 yang diujicobakan terdapat 24 pernyataan yang digunakan. Sedangkan untuk instrumen tes prestasi belajar matematika, sebelum digunakan terlebih dahulu diadakan validitas isi, uji tingkat kesukaran, uji daya beda, dan uji reliabelitas. Kriteria penelaahan validitas isi instrument tes prestasi belajar matematika ini meliputi aspek materi, konstruksi, dan bahasa. Penelaahan ini dilakukan dengan menggunakan lembar *check list* (\checkmark) oleh 3 orang validator, yaitu dua dosen dan satu kepala sekolah dengan latar belakang guru mata pelajaran matematika. Soal dikatakan baik jika memenuhi criteria yaitu valid, tingkat kesukaran yang cukup artinya tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar ($0,3 \leq P \leq 0,7$), daya beda ($r_{xy} \geq 0,3$) dan reliabilitas $r_{11} \geq 0,7$. Soal yang diujicobakan sebanyak 25 soal dan terdapat 20 soal yang digunakan dalam penelitian.

Salah satu model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran TGT yang dikembangkan dengan *games puzzle*. Selain instrumen angket kecerdasan interpersonal dan tes prestasi belajar matematika maka *games puzzle* juga di validasi sebelum dieksperimentasikan. Kriteria penelaahan validitas isi instrument media *games puzzle* ini meliputi aspek materi, konstruksi dan bahasa, serta manfaat media *games puzzle* dalam pembelajaran. Penelaahan dilakukan dengan menggunakan lembar *check list* (\checkmark) oleh satu orang dosen dan satu kepala sekolah memvalidasi aspek materi, konstruksi dan bahasa sedangkan satu orang guru tehnik memvalidasi media *game puzzle* dan menelaah manfaat media dalam pembelajaran. Hasil validasi ketiga validator menyatakan bahwa media *games puzzle* layak digunakan.

Uji hipotesis dilakukan dengan anava dua jalan dengan sel yang tak sama. Uji prasyarat analisis untuk uji hipotesis meliputi uji normalitas dengan metode Lilliefors dan uji homogenitas dengan metode Bartlett. Prasyarat normalitas dan homogenitas data telah terpenuhi, maka dilakukan analisis data dengan menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama selanjutnya dilanjutkan uji komparasi ganda dengan metode Scheffe'.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Setelah hasil uji keseimbangan menyatakan bahwa populasi yang diwakili kelompok eksperimen satu (model pembelajaran TGT *games puzzle*), kelompok eksperimen dua (model pembelajaran TGT), dan kelompok kontrol (model pembelajaran

klasikal-PS) mempunyai kemampuan awal matematika yang sama dan data prestasi belajar matematika siswa berdistribusi normal dan mempunyai variabel yang homogen, selanjutnya dilakukan uji analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Hipotesis H_{0A} adalah tidak ada perbedaan efek antar model pembelajaran terhadap prestasi belajar siswa, H_{0B} adalah tidak ada perbedaan efek antar kecerdasan interpersonal terhadap prestasi belajar siswa, dan H_{AB} adalah tidak ada interaksi antara model pembelajaran dengan kecerdasan interpersonal terhadap prestasi belajar matematika siswa. Rangkuman uji analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Rangkuman Anava Dua Jalan Dengan Sel Tak Sama

Sumber	JK	Dk	RK	F_{obs}	F_{tab}	Keputusan Uji
Model (A)	11909.3780	2	5954.6890	38.8849	3	H_0 Ditolak
KI Siswa (B)	8557.2341	2	4728.6171	27.9399	3	H_0 Ditolak
Interaksi (A*B)	1325.0101	4	331.2525	2.1631	2.37	H_0 Diterima
Galat	39356,0016	273	153.1362	-	-	-
Total	61147,6238	281	38.8849	-	-	-

Berdasarkan Tabel 3 tersebut diperoleh kesimpulan sebagai berikut : 1) Nilai $F_A > F_{tabel}$ maka $F_A \in DK$, sehingga H_{0A} ditolak. Hal ini berarti pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe TGT *Puzzle*, TGT dan model klasikal dengan pendekatan saintifik menghasilkan prestasi belajar yang berbeda. 2) Nilai $F_B > F_{tabel}$ maka $F_B \in DK$, sehingga H_{0B} ditolak. Hal ini berarti antara siswa yang mempunyai Kecerdasan Interpersonal tinggi, sedang, dan rendah memiliki prestasi belajar yang berbeda. 3) Nilai $F_{AB} < F_{tabel}$ maka $F_{AB} \notin DK$, sehingga H_{AB} diterima. Hal ini berarti tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan tingkatan Kecerdasan Interpersonal terhadap prestasi belajar matematika siswa.

Berdasarkan hasil analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama diperoleh H_{0A} ditolak dan H_{0B} ditolak. Oleh karena itu perlu dilakukan uji lanjut antar baris (model pembelajaran), uji lanjut antar kolom (kecerdasan interpersonal) dan antar sel pada baris yang sama. Sedangkan untuk hasil yang menunjukkan bahwa H_{AB} tidak ditolak (diterima), tidak perlu dilakukan uji komparasi ganda. Dalam penelitian ini uji lanjut menggunakan uji komparasi ganda metode Scheffe'. Sebelum melihat hasil uji komparasi ganda, berikut disajikan rangkuman rata-rata antar sel lengkap dengan rata-rata marginalnya pada Tabel 4.

Tabel 4. Rangkuman Rerata dan Rerata Marginal

Kelompok	<i>Interpersonal</i> Rendah (b_1)	<i>Interpersonal</i> Sedang (b_2)	<i>Interpersonal</i> Tinggi (b_3)	Rerata Marginal
TGT <i>Puzzle</i> (a_1)	91.3158	76.5741	70.0000	78.6364
TGT (a_2)	77.8000	71.0870	67.1739	71.9149
Klasikal-PS (a_3)	66.8750	64.222	52.6667	62.9167
Rerata Marginal	77.7206	71.000	63.8679	

Berdasarkan hasil perhitungan anava diperoleh H_{0A} ditolak, berarti tidak semua model pembelajaran memberikan pengaruh yang sama terhadap prestasi belajar matematika siswa. Adanya tiga baris maka perlu dilanjutkan dengan uji Scheffe' untuk komparasi antar baris. Hasil uji Scheffe' untuk komparasi antar baris dapat dirangkum dalam Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Komparasi Rerata Antar Baris

No	H_0	H_1	$(p-1)F_{\alpha, p-1, N-pq}$	F_{obs}	Kep. Uji
1	$\mu_{1\bullet} = \mu_{2\bullet}$	$\mu_{1\bullet} \neq \mu_{2\bullet}$	6	13,6697	H_0 Ditolak
2	$\mu_{2\bullet} = \mu_{3\bullet}$	$\mu_{2\bullet} \neq \mu_{3\bullet}$	6	23,9106	H_0 Ditolak
3	$\mu_{1\bullet} = \mu_{3\bullet}$	$\mu_{1\bullet} \neq \mu_{3\bullet}$	6	70,6988	H_0 Ditolak

Berdasarkan Tabel 5 dapat disimpulkan sebagai berikut: 1) model pembelajaran kooperatif tipe TGT *Games Puzzle* menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada model pembelajaran kooperatif tipe TGT. 2) model pembelajaran kooperatif tipe TGT menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik daripada model pembelajaran klasikal –PS. 3) model pembelajaran kooperatif tipe TGT *Games Puzzle* menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik daripada model pembelajaran klasikal-PS. Ketiga kesimpulan tersebut sesuai dengan hipotesis dalam penelitian ini.

Hal tersebut dikarenakan model kooperatif tipe TGT *Puzzle* dan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dapat menjadikan siswa lebih aktif dalam diskusi kelompok, sesuai pendapat disampaikan Johnson (1993) dalam Iyer (2013: 22) bahwa pembelajaran yang membagi siswa menjadi kelompok-kelompok kecil membuat siswa dapat memaksimalkan kemampuannya dalam pembelajaran. Model pembelajaran kooperatif tipe TGT *Puzzle* mengharuskan siswa untuk memahami dan menguasai materi sebaik mungkin bersama anggota kelompoknya karena sebagai bekal untuk mengikuti *tournament* akademik dalam bentuk permainan *Games Puzzle*. Semua siswa akan berkompetisi di meja kompetisi yang telah disediakan di depan. Ketika berkompetisi maka siswa akan berusaha bagaimana beraktualisasi diri. Dengan demikian model pembelajaran kooperatif tipe TGT *Puzzle* menuntut keaktifan, kerjasama dan tanggung jawab siswa untuk memperoleh nilai maksimal yang akan diakumulasi sebagai nilai

kelompok agar kelompoknya menjadi pemenang. Adanya kompetisi inilah yang membentuk kekuatan kelompok sehingga siswa lebih aktif, semangat bekerjasama, dan bertanggungjawab untuk menguasai materi dan sukses dalam *games* turnamen. Semangat untuk memberikan nilai terbaik untuk kelompoknya agar kelompoknya menjadi pemenang. Sehingga siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT *Games Puzzle* akan memberikan prestasi belajar siswa lebih baik.

Model pembelajaran kooperatif tipe TGT sintaknya sama dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT *Games Puzzle*. Siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT mampu mengembangkan ketrampilan, bekerjasama dan keaktifan. Hal ini seperti pendapat Van Wyk. M (2011), dalam penelitiannya menyimpulkan model pembelajaran TGT memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan dan interaksi kelompok dan bekerjasama dengan orang lain, keterampilan tersebut dibutuhkan di dunia saat ini. Selanjutnya di dukung oleh penelitian Swastika (2014:75), pembelajaran dengan Model kooperatif tipe TGT memberikan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran langsung. Hasil penelitian Hayati menyatakan bahwa prestasi belajar matematika pada siswa yang menggunakan model pembelajaran TGT lebih baik dari pada menggunakan model Jigsaw dan Konvensional, serta pembelajaran Jigsaw memberikan prestasi yang lebih baik dari pada menggunakan pembelajaran konvensional.

Model pembelajaran klasikal-PS merupakan pembelajaran langsung sudah menggunakan pendekatan saintifik, tetapi siswa tidak dibentuk kelompok. Sehingga tahapan pendekatan saintifik belum dilaksanakan secara utuh. Pada tahap siswa menanya, mengolah/menalar siswa boleh berdiskusi dengan teman satu meja atau dikerjakan sendiri. Guru banyak memberikan penjelasan materi. Pembelajaran diakhiri dengan presentasi beberapa siswa. Siswa yang dikenai dengan model pembelajaran klasikal-PS kurang aktif, kurang kerjasama dan kurang termotivasi dalam belajar, sehingga siswa prestasinya masih rendah.

Hal ini sesuai dengan hasil uji hipotesis statistik bahwa siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT *Games Puzzle* memberikan prestasi yang lebih baik dibanding siswa dengan model kooperatif tipe TGT dan model pembelajaran klasikal-PS. Sedangkan siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dapat memberikan prestasi yang lebih baik dibanding siswa dengan model pembelajaran klasikal-PS.

Dari hasil perhitungan anava diperoleh H_{0B} ditolak, berarti tidak semua kategori kecerdasan interpersonal siswa mempunyai pengaruh yang sama terhadap prestasi belajar matematika siswa. Adanya tiga kolom maka perlu dilanjutkan uji Scheffe' untuk

komparasi antar kolom. Hasil uji Scheffe' untuk komparasi antar kolom dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 6. Hasil Komparasi Rerata Antar Kolom

No	H_0	H_1	$(q-1)F_{\alpha; q-1, N-pq}$	F_{obs}	Kep Uji
1	$\mu_{\bullet 1} = \mu_{\bullet 2}$	$\mu_{\bullet 1} \neq \mu_{\bullet 2}$	6	13.9188	H_0 Ditolak
2	$\mu_{\bullet 2} = \mu_{\bullet 3}$	$\mu_{\bullet 2} \neq \mu_{\bullet 3}$	6	13.1432	H_0 Ditolak
3	$\mu_{\bullet 1} = \mu_{\bullet 3}$	$\mu_{\bullet 1} \neq \mu_{\bullet 3}$	6	38.0501	H_0 Ditolak

Berdasarkan Tabel 4 dapat disimpulkan sebagai berikut: 1) siswa dengan kecerdasan interpersonal tinggi mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik daripada siswa dengan kecerdasan interpersonal sedang, 2) siswa dengan kecerdasan interpersonal sedang mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik daripada siswa dengan kecerdasan interpersonal rendah. 3) siswa dengan kecerdasan interpersonal tinggi mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik daripada siswa dengan kecerdasan interpersonal rendah. Ketiga kesimpulan tersebut sesuai dengan hipotesis dalam penelitian ini.

Hal tersebut disebabkan oleh beberapa hal diantaranya adalah motivasi diri dengan adanya *tournament* akademik, kerjasama siswa dan keinginan untuk mengaktualisasikan diri. Seperti yang disampaikan oleh Maslow dalam Slavin (2009: 109) bahwa kebutuhan pertumbuhan yang paling tinggi adalah kebutuhan aktualisasi diri. Kurniawati dalam penelitiannya menyatakan siswa dengan kecerdasan interpersonal tinggi mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik dibandingkan siswa yang memiliki kecerdasan interpersonal rendah. Siswa dengan kecerdasan interpersonal tinggi lebih mudah berkomunikasi, bekerjasama, dan kebutuhan aktualisasi diri yang tinggi sehingga lebih mudah memahami materi, menyelesaikan soal, dan mampu memberikan prestasi belajar yang tinggi.

Siswa yang memiliki kecerdasan interpersonal sedang dapat dikatakan memiliki kemampuan yang tidak tinggi maupun rendah. Mereka mampu bekerjasama hanya pada orang-orang yang dekat saja. Hal ini yang menyebabkan mereka kurang aktif, kurang bekerjasama dan kepercayaan dirinya kurang. Kebutuhan aktualisasinya juga rendah, sehingga siswa yang mempunyai kecerdasan interpersonal sedang prestasi belajarnya dibawah siswa yang memiliki kecerdasan interpersonal tinggi.

Siswa dengan kecerdasan interpersonal rendah mengalami kesulitan berinteraksi, bekerjasama dan rasa keinginan mengaktualisasikan diri rendah. Sehingga turnamen tidak menarik bagi dirinya.

Kedua simpulan di atas sesuai dengan pernyataan yang disampaikan oleh Chan (2005:188) bahwa *interpersonal intelligence is the ability to understand and interact effectively with others* (Artinya: kecerdasan interpersonal adalah kemampuan untuk memahami dan berinteraksi secara efektif dengan orang lain). Berdasarkan uji hipotesis selanjutnya dapat ditunjukkan bahwa prestasi belajar siswa dengan kecerdasan *interpersonal* tinggi lebih baik dibandingkan dengan siswa kecerdasan interpersonal sedang dan rendah. Sedangkan siswa dengan kecerdasan sedang memberikan prestasi belajar yang lebih baik dibanding siswa dengan kecerdasan interpersonalnya rendah.

Berdasarkan hasil perhitungan anava diperoleh H_{AB} tidak di tolak (diterima), berarti tidak ada interaksi antara model pembelajaran dan kecerdasan interpersonal. Hal ini dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Model pembelajaran kooperatif tipe TGT *Games puzzle* siswa dengan kecerdasan interpersonal tinggi memberikan prestasi belajar yang lebih baik dari siswa dengan kecerdasan interpersonal sedang dan rendah. Sedangkan siswa dengan kecerdasan interpersonal sedang memberikan prestasi belajar yang lebih baik dari siswa dengan kecerdasan interpersonal rendah.
- 2) Model pembelajaran kooperatif tipe TGT siswa dengan kecerdasan interpersonal tinggi memberikan prestasi belajar yang lebih baik dari siswa dengan kecerdasan interpersonal sedang dan rendah. Sedangkan siswa dengan kecerdasan interpersonal sedang memberikan prestasi belajar yang lebih baik dari siswa dengan kecerdasan interpersonal rendah.
- 3) Model pembelajaran klasikal-PS siswa dengan kecerdasan interpersonal tinggi memberikan prestasi belajar yang lebih baik dari siswa dengan kecerdasan interpersonal sedang dan rendah. Sedangkan siswa dengan kecerdasan interpersonal sedang memberikan prestasi belajar yang lebih baik dari siswa dengan kecerdasan interpersonal rendah.
- 4) Siswa dengan kecerdasan interpersonal tinggi diberikan model pembelajaran kooperatif tipe TGT *Games puzzle* memberikan prestasi belajar yang lebih baik dari siswa yang diberikan model TGT dan Klasikal-PS. Sedangkan siswa yang di berikan model pembelajaran kooperatif tipe TGT memberikan prestasi belajar yang lebih baik dari siswa yang diberikan model klasikal-PS.

- 5) Siswa dengan kecerdasan interpersonal sedang diberikan model pembelajaran kooperatif tipe TGT *Games puzzle* memberikan prestasi belajar yang lebih baik dari siswa yang diberikan model TGT dan Klasikal-PS. Sedangkan siswa yang di berikan model pembelajaran kooperatif tipe TGT memberikan prestasi belajar yang lebih baik dari siswa yang diberikan model klasikal-PS.
- 6) Siswa dengan kecerdasan interpersonal rendah diberikan model pembelajaran kooperatif tipe TGT *Games puzzle* memberikan prestasi belajar yang lebih baik dari siswa yang diberikan model TGT dan Klasikal-PS. Sedangkan siswa yang di berikan model pembelajaran kooperatif tipe TGT memberikan prestasi belajar yang lebih baik dari siswa yang diberikan model klasikal-PS.

Hal ini kemungkinan karena penggunaan model pembelajaran mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap kecerdasan interpersonal. Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TGT *Games Puzzle* membuat kecerdasan interpersonal siswa semakin meningkat tidak hanya pada siswa dengan kecerdasan interpersonal sedang dan rendah tetapi juga pada siswa dengan kecerdasan interpersonal tinggi. Dengan adanya pembelajaran kooperatif TGT *Games Puzzle* dapat meningkatkan motivasi belajar siswa, kerjasama, interaksi sosial, rasa tanggung jawab, keingin tahuan, merespon persoalan dan meningkatkan kebutuhan aktualisasi diri. Sehingga siswa tersebut mempunyai dorongan untuk belajar menguasai materi dan mempersiapkan turnamen untuk kemenangan kelompoknya. Akibatnya, pada siswa dengan kecerdasan interpersonal tinggi dan diberikan model pembelajaran kooperatif *TGT Games Puzzle* menghasilkan prestasi belajar lebih baik daripada model pembelajaran kooperatif tipe TGT dan klasikal dengan pendekatan saintifik.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis data dari penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut: 1) pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT *games puzzle* menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dan model pembelajaran klasikal-PS sedangkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT menghasilkan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada menggunakan model pembelajaran klasikal-PS, 2) prestasi belajar siswa dengan kecerdasan interpersonal tinggi lebih baik dari siswa dengan kecerdasan interpersonal sedang dan rendah sedangkan prestasi belajar siswa dengan kecerdasan interpersonal sedang lebih baik dari siswa dengan kecerdasan rendah, 3) penggunaan

ketiga model yaitu model pembelajaran kooperatif tipe TGT *games puzzle*, model pembelajaran kooperatif tipe TGT dan model pembelajaran Klasikal-PS, siswa dengan kecerdasan interpersonal tinggi lebih baik daripada siswa dengan kecerdasan interpersonal sedang atau rendah sedangkan prestasi belajar siswa dengan kecerdasan interpersonal sedang lebih baik daripada siswa dengan kecerdasan interpersonal rendah, dan 4) siswa dengan masing-masing kategori kecerdasan interpersonal siswa yaitu tinggi, sedang dan rendah, model pembelajaran kooperatif tipe TGT *games puzzle* memberikan prestasi belajar matematika siswa yang lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dan model pembelajaran klasikal-PS sedangkan model pembelajaran TGT memberikan prestasi belajar matematika siswa yang lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran klasikal-PS.

Berdasarkan simpulan hasil penelitian, penelitian ini dapat diteruskan atau dikembangkan oleh peneliti atau calon peneliti lain karena hasil penelitian ini hanya terbatas pada materi eksponen dan logaritma, sehingga oleh peneliti lain penelitian ini dapat diterapkan model pembelajaran pada materi matematika yang lain dan cocok dengan model pembelajaran kooperatif TGT *games puzzle* maupun TGT. Penelitian ini dapat dikembangkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan media *games puzzle* namun berbeda pada tinjauan atau pendekatannya. Atau dapat juga dikembangkan aplikasi *games puzzle* pada *Android*.

DAFTAR PUSTAKA

- BNSP. (2016). *DVD Panduan Pemanfaatan Hasil Ujian Nasional Tahun Pelajaran 2015/2016 untuk Perbaikan Mutu Pendidikan SMP/SMA/SMK*. Jakarta: Pusat Penilaian Pendidikan Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Davidson, N. 1990. *Small-Group Cooperative Learning In Mathematics*. NTCM yearbook.
- Gillies, R. M, and Boyle, M. 2010. *Teachers' Reflections on Cooperative Learning: Issues of Implementation*. Brisbane, Queensland 4072, Australia: Teaching and Teacher Education 26: 933-940.
- Griggs, L. A., Barney, S., Sederberg, J. B., Collins, E. ,Keith, E., dan Iannacci, L. (2009),” Varying Pedagogy to Address Student Multiple Intellegences“ *Jurnal Human Architecture: Journal Of The Sociology of Self-Knowledge*,VII, I, Winter :55-60).

- Iyer, R. B. 2013. Relation between Cooperative Learning and Student Achievement. *International Journal of Education and Information Studies*, Vol. 3 No. 01: 21-25. ISSN 2277-3169.
- Kurniawati, K. R. A. (2014). *Eksperimen Model pembelajaran Kooperatif tipe Jigsaw dan Teams Numbered Heads Together (NHT) pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar ditinjau dari kecerdasan interpersonal siswa kelas VIII SMP Negeri di Kota Madiun Tahun Pelajaran 2013/2014*. Jurusan Pendidikan Matematika Pascasarjana, UNS.
- Hayati, N. 2014. *Eksperimen Pembelajaran Matematika dengan model pembelajaran Kooperatif tipe Jigsaw dan Teams Games Tournament ditinjau dari kecerdasan interpersonal siswa SMA Negeri di Kabupaten Kudus tahun 2014*. Jurusan Pendidikan Matematika Pasca Sarjana, UNS.
- Slavin, R. E. (2009). Psikologi Pendidikan, Edisi Ke Delapan, Cetakan Pertama. (Terjemahan). Jakarta: Penerbit Indeks.
- Swastika, A. (2014). *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournaments (TGT) dengan Teknik Kancing Gemerincing pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri se-Kabupaten Wonogiri tahun 2013/2014*. Jurusan Pendidikan Matematika Pascasarjana, UNS.
- Thomas. C, Badger. M, Ester Ventura-Medina dan Chris Sangwin, Dr. (2009), “ *Puzzle Based Learning of Mathematics in Engenering*” *Jurnal of the higher education academy* ,8:1(122-124).
- Van Wyk. M. (2011), “*The effects of Teams Games Tournaments on Achievement Retention and Attitude of Economics Education Students*” *Jurnal soc.sci.26(3):183-193(2011)*.
- Zakaria. E, Lu Chung Chin, dan Yusoff Daud. Md. (2010), “*The effect of Cooperative Learning on Students’ Mathematics Acvievment and attitude towards mathematics*” *Journal of social sciences* 6(2):272-275).