

KEEFEKTIFAN *COOPERATIVE LEARNING* TIPE *TEAMS GAMES TOURNAMENT* (TGT) DITINJAU DARI KEMAMPUAN KOMUNIKASI DAN TOLERANSI SISWA SMP

Oleh:

Reny Yuniasanti¹⁾, Nuryadi²⁾

¹⁾Dosen Psikologi, Universitas Mercu Buana Yogyakarta

²⁾Dosen Pendidikan Matematika, Universitas Mercu Buana Yogyakarta

Email : reny.yuniasanti@gmail.com , nuryadi_umb@yahoo.co.id

ABSTRACT:

This research aims to describe the effectiveness model Cooperative Learning type Team's Game Tournament (TGT) into math learning in terms of the ability to communicate mathematical and tolerance of SMP N 1 Sedayu students grade VII 2016/2017. This research is apparent experimental with *pre-posttest nonequivalent control group design*. This research use two groups, they are experimental grup and control team. The population of this research include all of the students of SMP N 1 Sedayu grade VII consist of 4 classes. As a sample researcher takes 3 classes randomly, they are class VIII A and class VIII C.

Math learning in class VIII A use model Cooperative Learning type TGT dan math learning in class VIII C use conventional method. Instrument of this research is test the ability of communicate mathematical and questionnaire tolerance of the students. To test the effectiveness of learning use model Cooperative Learning type TGT and conventional method in terms of the ability to communicate and tolerance of the students in math, using analysis one sample t-test. Ratio of effectiveness model Cooperative Learning type TGT and conventional method in math learning in terms of the ability to communicate and tolerance of the students, the analysis data using test T² hotteling. Test-t univariat use to determine the effective approach.

The result shows that (1) assembling model Cooperative Learning type TGT and conventional method in the effectiveness math learning in terms of ability t communicate and tolerance of the students and (2) the continue result show that model Cooperative Learning type TGT more effective to the ability to communicate mathematical and tolerance than conventional method to the students of SMP N 1 Sedayu grade VIII.

Keyword: *Cooperative Learning type TGT, the ability to communicate mathematical, tolerance of students.*

PENDAHULUAN

Tujuan umum pembelajaran matematika yang dirumuskan *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) (2000) yaitu: (1) belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*), (2) belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning*), (3) belajar untuk memecahkan masalah (*mathematical problem solving*), (4) belajar untuk mengaitkan ide (*mathematical connections*), dan (5) pembentukan sikap positif terhadap matematika (*positive attitudes toward mathematics*). Tujuan tersebut menunjukkan betapa pentingnya belajar matematika, karena dengan belajar matematika sejumlah kemampuan dan keterampilan tertentu ber guna saat belajar matematika dan ketika memecahkan berbagai masalah sehari-

hari. Kegiatan ini dilakukan dengan menerapkan aturan, penemuan pola, penggeneralisasian, dan komunikasi matematika yang baik sehingga kemampuan siswa dalam memecahkan masalah membutuhkan kemampuan-kemampuan yang lain, seperti memahami konsep matematika, pemodelan matematika, penalaran dan komunikasi dalam matematika. Berdasarkan salah satu tujuan pembelajaran matematika di atas adalah siswa mampu berkomunikasi secara matematis. Kemampuan komunikasi dalam hal ini adalah siswa mampu mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas konsep matematika dalam proses pembelajaran.

Menurut Van De Walle (2008), secara umum pembelajaran matematika masih menggunakan pengajaran tradisional yang dominan menggunakan metode ceramah-ekspositori. Paradigma lama yaitu paradigma mengajar, masih melekat dan tetap dipertahankan karena kebiasaan yang susah diubah. Paradigma tersebut belum berubah menjadi paradigma membelajarkan siswa. Dalam paradigma tersebut, kegiatan pembelajaran biasanya dimulai dengan memberikan penjelasan tentang ide-ide yang ada dalam buku yang dipelajari, lalu diikuti dengan memberikan latihan soal dari buku dan cara menyelesaikan soal tersebut. Menurut hasil penelitian PPPG Matematika 2001 mengungkap bahwa sebagian besar guru menggunakan metode ceramah dalam pembelajaran, yaitu 70% dari responden. Proses komunikasi yang selalu dilakukan oleh guru dalam pembelajaran adalah bahasa verbal dan pemberian contoh konkrit (Tim PPPG matematika, 2001).

Selain ranah kognitif yang harus dikembangkan, ranah lain yang harus dikembangkan adalah ranah afektif. Salah satu ranah afektif dalam kurikulum 2013 tercantum dalam kompetensi inti dua yaitu toleransi. Oleh karena itu, butuh penanganan secara khusus untuk mengurangi intoleran antarsesama. Salah satunya adalah menumbuhkembangkan toleransi antar sesama dari usia dini dalam dunia pendidikan khususnya pada pembelajaran matematika pada siswa SMP.

Oleh karena itu, salah satu upaya yang akan dilakukan agar terwujudnya kemampuan komunikasi matematis dan toleransi siswa yaitu dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournaments* (TGT) dalam pembelajaran matematika. Model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournaments* (TGT) merupakan model pembelajaran yang menarik karena di dalamnya terdapat tahapan-tahapan seperti game yang diharapkan dapat membuat siswa dapat berkomunikasi matematis, lebih kreatif, memiliki sikap yang positif terhadap matematika, dan tepat dalam menyelesaikan masalah matematika.

Menurut Borich (2007) *Team Game Tournament* (TGT) menggunakan format umum seperti STAD kecuali satu hal yaitu menggunakan turnamen akademik. Untuk komponen lain sama seperti STAD yaitu presentasi dikelas, kuis-kuis, sistem skor kemajuan individu dan rekognisi tim. Keunggulan dalam pembelajaran TGT menggunakan permainan yang dapat disesuaikan dengan topik apapun. Jika semua siswa menggabungkan kemampuannya dalam tim, semua siswa memiliki peluang yang baik untuk sukses (Slavin, 1995). Dengan adanya permainan dan turnamen memungkinkan siswa dapat belajar lebih rileks disamping itu dapat menumbuhkembangkan tanggungjawab, kejujuran, kepedulian, persaingan sehat dan keterlibatan siswa dalam belajar.

Berdasarkan pengalaman peneliti selama melakukan observasi lapangan di SMP Negeri 1 Sedayu melihat bahwa pembelajaran matematika masih monoton dalam arti bahwa pola pengajaran dari hari ke hari selalu sama sehingga pembelajaran matematika menjadi membosankan, guru selalu memberikan contoh soal tertutup dan cara menyelesaikannya sebelum memberikan latihan dan tugas rumah kepada siswa, dan pola perhatian guru yang tidak merata kepada semua siswa, dalam arti guru lebih banyak memberikan perhatian lebih kepada anak-anak yang pintar saja sehingga berakibat pada timbulnya sikap apatis dari siswa yang kurang mendapat perhatian guru serta tingkat kemampuan berkomunikasi kurang dikembangkan. Mengingat pentingnya matematika khususnya kemampuan komunikasi dan toleransi serta berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka perlu adanya perlakuan khusus agar matematika tidak lagi menjadi pelajaran yang membosankan. Selain itu guru dalam mengajar matematika perlu menerapkan inovasi dalam pembelajaran.

Dari uraian diatas, peneliti melakukan penelitian dengan menggunakan model *cooperative learning* tipe TGT ditinjau dari aspek kemampuan komunikasi matematis dan toleransi siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pembelajaran kooperatif tipe TGT pada pembelajaran matematika efektif ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis dan toleransi siswa.

Keefektifan Pembelajaran Matematika

Menurut Passaribu dan Simanjuntak (Muchith, 2008) untuk mengetahui keefektifan pendekatan pembelajaran dapat dilihat dari dua aspek yaitu (a) Aspek mengajar guru, yaitu menyangkut sejauh mana kegiatan belajar mengajar yang direncanakan terlaksana oleh guru. Pembelajaran pasti memiliki perencanaan yang matang. Semakin banyak perencanaan dapat

diwujudkan dalam pembelajaran semakin efektif pula proses pembelajarannya; (b)Aspek belajar murid, yaitu menyangkut sejauh mana tujuan pelajaran yang diinginkan tercapai melalui kegiatan belajar mengajar (KBM). Sedangkan menurut Muijs & Reynolds (2008) keefektifan pembelajaran dipengaruhi oleh guru yang efektif. Di mana karakteristik guru yang efektif sebagai berikut: a) guru bertanggung jawab memerintahkan berbagai kegiatan selama jam sekolah, yakni mengajar yang berstruktur, b) murid memiliki tanggung jawab atas tugasnya dan bersikap mandiri selama sesi-sesi tugas tersebut, c) setiap guru hanya mengampu satu mata pelajaran saja, d) interaksi yang tinggi dengan seluruh kelas, e) keterlibatan murid yang tinggi diberbagai tugas, f) atmosfir yang positif di kelas, g) guru menunjukkan penghargaan dan dorongan yang besar kepada anak didiknya. Berdasarkan definisi-definisi di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa keefektifan model pembelajaran adalah pembelajaran yang dapat mencapai tujuan-tujuan yang telah ditentukan, siswa mampu mengembangkan pemahaman, kemampuan matematika lainnya, dan mengacu pada Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) belajar siswa.

Cooperative Learning Tipe TGT

Menurut Slavin (1995) *cooperative learning* mempunyai tiga karakteristik yaitu: (1) Murid bekerja dalam tim-tim belajar yang kecil (4-5 orang anggota); (2) Murid didorong untuk saling membantu dalam mempelajari bahan yang bersifat akademik atau dalam melakukan tugas kelompok;(3) Murid diberi imbalan atau hadiah atas dasar prestasi kelompok. Berikut tahapan-tahapan *TeamsGamesTournaments* (TGT) menurut Slavin (1995): (1) Presentasi kelas;(2) Belajar kelompok;(3) *Game* (permainan); (4) *Tournament* (kompetisi); (5) Penghargaan kelompok. Setelah mengikuti *game* dan turnamen, setiap kelompok akan memperoleh poin atau skor. Rata-rata poin yang diperoleh dari *game* dan turnamen akan digunakan sebagai pedoman penghargaan terhadap kelompok. Penghargaan kelompok diberikan jika kelompok tersebut telah mendapatkan skor yang melewati kriteria sebagai berikut (Slavin, 1995):

Tabel 1. Kriteria Penghargaan Kelompok

Rata-rata Poin Kelompok	Penghargaan
40	Good Team (Kelompok Baik)
45	Great Team (Kelompok Hebat)
50	Super Team (Kelompok Super)

Kemampuan Komunikasi Matematis

Dalam Depdikbud (2006) kemampuan komunikasi matematis merupakan kesanggupan atau kecakapan seorang siswa untuk dapat menyatakan dan menafsirkan gagasan matematika secara lisan, tertulis, atau mendemonstrasikan apa yang ada dalam soal matematika. Sedangkan menurut Riedesel (1985) komunikasi matematika berkaitan erat dengan pemecahan masalah, sebab dalam mengungkapkan suatu masalah dapat dilakukan dengan jawaban terbuka, masalah dinyatakan dengan cara lisan, masalah non verbal, menggunakan diagram, grafik dan gambar, mengangkat masalah yang tidak menggunakan bilangan, menggunakan analogi dan perumusan masalah.

Toleransi Siswa

Menurut Grell & Bob Scribner (1996) mengatakan bahwa: “*tolerance seek a more peaceful, harmonious society, a world free of racism*”, yang berarti bahwa toleransi memandang lebih untuk kedamaian sosial yang harmoni, bebas dari rasisme. Hal ini sesuai dengan Galeotti (2012) yang mengatakan bahwa *toleration is the principle of peaceful coexistence where there are conflicting, incompatible, and irreducible differences in way of life, practices, habits, and characters*.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi experiment*) karena tidak semua variabel yang muncul dapat dikontrol atau diatur secara ketat (*full randomized*). Adapun desain yang digunakan adalah *pretest-posttest nonequivalent comparison-group design*. *Group* (kelompok) yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas dua kelompok. Dua kelompok ini kemudian diberikan perlakuan berupa menerapkan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe TGT (kelompok pertama) dan pembelajaran konvensional (kelompok kedua). (Johnson & Christensen, 2008).

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Sedayu Bantul tahun pelajaran 2016/2017 yang terdiri dari 4 kelas parallel. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Purposive Sampling* dimana peneliti memilih sendiri kasus-kasus yang akan dimasukkan dalam sampel berdasarkan kekhasan penilaian, jadi teknik pengambilan sampel dilakukan dengan pertimbangan tertentu. Sebagai kelas uji coba instrumen tersebut adalah kelas VIII-A dan VIII-C. Untuk mengetahui populasi homogen maka dilakukan analisis yang

terdiri dari uji normalitas, uji homogenitas varians populasi. Pada penelitian ini, diambil siswa dari dua kelas sebagai sampel penelitian yaitu siswa kelas VIII-A dengan pembelajaran kooperatif tipe TGT. Sedangkan metode pembelajaran konvensional pada siswa kelas VIII-C.

Terdapat 2 macam variabel dalam penelitian ini, yaitu *independent variable* (variabel bebas) dan *dependent variable* (variabel terikat). *Independent variable* (variabel bebas) merupakan variabel stimulus atau variabel yang mempengaruhi variabel lain, yang variabilitasnya diukur, dimanipulasi atau dipilih untuk menentukan hubungannya dengan suatu gejala yang diobservasi. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran koooperatif tipe TGT.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan melakukan *pretest* dan *posttest* untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis sedangkan untuk mengukur toleransi siswa dengan menggunakan angket yang telah disusun. Adapun tahapannya adalah sebagai berikut: (a) menyusun instrumen penelitian;(b) meminta dosen dan guru mata pelajaran matematika untuk memvalidasi instrumen penelitian;(c) melakukan uji coba instrument;(d) estimasi reliabilitas instrumen penelitian;(e) revisi instrumen penelitian;(f) memberikan *pretest* kepada kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen;(g) memberikan angket toleransi siswa pada kedua kelompok penelitian sebelum diberikan perlakuan. h) melakukan penelitian secara bersama-sama dengan guru di sekolah;(i) memberikan *posttest* kepada kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen; (j) memberikan angket toleransi siswa pada kedua kelompok penelitian.

Dalam penelitian ini untuk memperoleh bukti validitas instrumen digunakan dua cara, yaitu validitas isi (*Content Validity*) dan validitas konstruk (*Construct Validity*). validitas isi dilakukan dengan dengan cara meminta pertimbangan ahli (*expert judgment*). Validitas konstruk mengacu pada sejauh mana suatu instrumen mengukur *trait* atau konstruk teoritik yang hendak diukurnya. Untuk memperoleh validitas konstruk instrumen, soal non tes yang telah direvisi berdasarkan pertimbangan ahli pada validitas isi untuk diujicobakan.

Adapun instrumen yang dianalisis faktor adalah angket toleransi siswa. Hasil ujicoba angket toleransi dengan analisis faktor terhadap 12 item angket toleransi belajar siswa diperoleh nilai $KMO = 0,795 > 0,5$; sehingga analisis faktor dapat dilakukan. Dari 12 butir yang dianalisis ternyata semua butir uji coba memberikan nilai korelasi lebih dari 0,3. Akibatnya tidak ada

butir pada angket yang harus dikeluarkan dari instrumen. Adapun sebaran item toleransi siswa untuk masing-masing faktor dapat dilihat dalam Tabel 2 berikut :

Tabel 2. Perbandingan Hasil Validitas Konstruk dengan Konstruk Teori Angket Toleransi

No	Teoritik (Kisi-kisi Awal)		Empirik (Hasil Analisis Faktor)	
	Indikator	No Butir Angket	Faktor	No Item
1	Menghargai perbedaan agama, suku, ras, sikap atau pendapat dirinya dengan orang lain	1,2,7,9	1	1,2,3,5,6, 7,8,9, 12
2	Bersikap lapang dada	3,5,8,10	2	4, 10
3	Kerukunan dalam perbedaan. baik perbedaan agama, suku, ras, sikap atau pendapat dirinya dengan orang lain	4,6,11,12	3	11

Dari tabel 2 diatas menunjukkan bahwa dari 12 item toleransi siswa termuat 3 faktor yaitu faktor 1 memuat item nomor 1,2,3,5,6, 7,8,9, 12, faktor 2 memuat item nomor 4, 10, faktor 3 memuat item nomor 11. Sehingga dengan melihat karakteristik item pernyataan butir pernyataan yang dibuat telah memenuhi validitas konstruk untuk mengukur toleransi siswa.

Untuk mengestimasi koefisien reliabilitas instrumen digunakan formula Alpha Cronbach (Ebel dan Frisbie, 1979) dengan rumus sebagai berikut:

$$r'_{xx'} = \frac{k}{k-1} \left[1 - \left(\frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right) \right]$$

Keterangan :

$r'_{xx'}$: koefisien realibilitas instrumen

k : banyak butir item

s_i^2 : varians skor siswa pada suatu item tes

s_t^2 : varians skor total

Untuk menguji normalitas digunakan uji *Kolmogorof Smirnov*. Hipotesisnya adalah sebagai berikut: H_0 : data berasal dari populasi yang berdistribusi normal; H_1 : data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Keputusan diuji pada taraf signifikansi 0,05 dengan

kriteria H_0 ditolak jika signifikansi kurang dari atau sama dengan 0,05. Uji ini dilakukan dengan menggunakan bantuan *software* SPSS 21 *for Windows*, yaitu dengan uji normalitas *Kolmogorov Smirnov*.

Homogenitas data ditentukan dengan dengan uji homogenitas multivariat Box-M menggunakan *software* SPSS 21 *for Windows*. Hipotesisnya sebagai berikut: H_0 : variansi kedua populasi homogen. H_1 : variansi kedua populasi tidak homogen. Kesimpulan diambil pada tingkat kepercayaan 95% (signifikansi 5%) dengan kriteria H_0 ditolak jika signifikansi kurang dari atau sama dengan 0,05.

Teknik Analisis Data

Data tentang kemampuan komunikasi matematis siswa diperoleh melalui pengukuran dengan instrumen tes yang berbentuk uraian. Skor yang diperoleh selanjutnya dikonversi sehingga menjadi nilai dengan rentang antara 0 sampai dengan 100. Skor tersebut kemudian digolongkan dalam kriteria berdasarkan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah untuk mata pelajaran matematika yaitu 75. Nilai KKM ini digunakan untuk menentukan persentase banyak siswa yang mencapai kriteria ketuntasan tersebut.

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah statistik uji *one sample t-test* dengan dengan *software* SPSS 21.0 *for windows*. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui efektif tidaknya pembelajaran kooperatif tipe TGT pada variable kemampuan komunikasi dan toleransi siswa. Suatu pembelajaran dikatakan efektif jika terdapat perubahan kemampuan komunikasi matematis dan toleransi siswa sebelum diterapkan pembelajaran dengan setelah diterapkan pembelajaran kooperatif tipe TGT.

Untuk variabel kemampuan komunikasi matematis siswa, nilai μ_0 yang digunakan pada rumus di atas adalah 75 skala 0 – 100. Nilai ini ditentukan berdasarkan pertimbangan bahwa Kriteria ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan untuk mata pelajaran matematika SMP N 1 Sedayu adalah 75, sehingga peneliti menetapkan 75 sebagai standar untuk menentukan efektif pembelajaran kooperatif tipe TGT yang diterapkan ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis.

Sedangkan kriteria keefektifan pembelajaran matematika berbasis masalah menggunakan model kooperatif tipe TGT apabila ditinjau dari toleransi siswa, ditentukan menggunakan kriteria hasil pengukuran digunakan klasifikasi yang ditentukan dengan rata-rata ideal (M_i) dan standar deviasi ideal (SDI). Adapun perhitungan nilai MI dan SDInya adalah sebagai berikut:

$$M_i = (60 + 12)/2 = 36$$

$$SDI = (60 - 12)/6 = 8$$

dengan criteria toleransi siswa berdasarkan angket seperti pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Kriteria Toleransi Siswa

Interval	Skor (X)	Kategori
$M_i + 1,5SDI < X \leq M_i + 3SDI$	$48 < X \leq 60$	Sangat Baik
$M_i + 0,5SDI < X \leq M_i + 1,5SDI$	$40 < X \leq 48$	Baik
$M_i - 0,5SDI < X \leq M_i + 0,5SDI$	$32 < X \leq 40$	Cukup baik
$M_i - 1,5SDI < X \leq M_i - 0,5SDI$	$24 < X \leq 32$	Kurang baik
$M_i - 3SDI \leq X \leq M_i - 1,5SDI$	$0 \leq X \leq 24$	Sangat kurang baik

Dari sinilah dapat diketahui bahwa skor lembar penilaian toleransi siswa dikatakan baik apabila termasuk pada rentang skor $40 < X \leq 48$. Jadi, dapat ditentukan bahwa batas minimal

skor lembar penilaian toleransi siswa yang termasuk ke dalam **kategori baik** yaitu 40. Dengan kata lain, pembelajaran matematika menggunakan model kooperatif TGT dikatakan efektif ditinjau dari toleransi siswa apabila skor rata-rata skor angket toleransi siswa sesudah pada masing-masing kelas eksperimen lebih dari yang telah ditetapkan, yaitu 40 dari hasil angket.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Deskripsi data merupakan gambaran data yang diperoleh untuk mendukung pembahasan hasil penelitian. Data hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa yang akan dideskripsikan terdiri atas data *pretest* dan *posttest* (Tabel 4).

Tabel 4. Deskripsi data hasil *pretest* dan *posttest* pada kemampuan komunikasi matematis siswa

Deskripsi	Eksperimen (n= 31)		Kontrol (n= 30)	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Rata-rata	25,6	85,9	25,7	77,7
Standar deviasi	5,55	6,52	6,02	5,78
Varians	30,84	42,56	36,31	33,42
Skor maksimum	35	98,33	35	90
Ketuntasan	0%	100%	0%	80 %
Peningkatan ketuntasan	100 %		80 %	

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif pada tabel di atas, menunjukkan bahwa hasil rata-rata *pretest* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yaitu 25,5 dan 25,7. Sedangkan rata-rata *posttest* berturut-turut yaitu 85,9 dan 77,7. Dapat dilihat pula, persentase ketuntasan kelompok eksperimen dan kontrol sebelum *treatment* yaitu 0% dan 0% artinya tidak ada siswa yang memenuhi kriteria tuntas, sedangkan setelah *treatment* pada kelompok eksperimen dan kontrol yaitu masing-masing 100% dan 80 %. Dengan demikian peningkatan persentase ketuntasan untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yaitu 100 % dan 80%.

Sebelum dan setelah diberikan *treatment* pada kelompok eksperimen, dilakukan pengukuran toleransi siswa. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan statistik deskriptif. Deskripsi data hasil angket toleransi siswa sebelum dan setelah *treatment* disajikan pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Deskripsi Data Hasil Angket Toleransi Siswa

	Eksperimen (n=31)		Kontrol (n=30)	
	Sebelum <i>treatment</i>	Sesudah <i>Treatment</i>	Sebelum <i>Treatment</i>	Sesudah <i>Treatment</i>
Rata-rata	39,7	48,9	41,2	41,0
Varians	65,89	29,86	86,85	62,13
Standar deviasi	8,12	5,46	9,31	7,88

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif seperti yang disajikan pada Tabel 5, hasil pengukuran menunjukkan bahwa rata-rata hasil pengukuran toleransi siswa sebelum *treatment* pada kelompok *eksperimen* 39,7 dengan kriteria toleransi siswa cukup baik dan kelompok kontrol 41.2 dengan kriteria toleransi siswa baik. Sedangkan setelah *treatment* pada kelompok *eksperimen* 48,9 dengan kriteria toleransi siswa sangat baik dan kelompok kontrol 41,0 dengan kriteria toleransi siswa baik.

Uji keefektifan ini bertujuan untuk mengetahui efektif tidaknya pembelajaran dengan model *cooperative learning* tipe TGT dan pembelajaran dengan pendekatan konvensional masing-masing ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis, dan toleransi siswa terhadap matematika.

Tabel 6. Hasil Uji ketercapain pembelajaran dengan model *cooperative learning* tipe TGT dan pembelajaran dengan pendekatan *konvensional*

Kelompok	Variabel	\bar{x}	<i>Sd</i>	df	t_{hitung}	t_{tabel}
<i>cooperative learning</i> tipe TGT	Komunikasi matematis	85,9	6,52	30	9,3	2,04
	Toleransi	48,93	5,46	30	9,10	
pendekatan <i>Konvensional</i>	Komunikasi matematis	77,7	5,78	29	2,57	2,04
	Toleransi	41	7,88	29	0,69	

Berdasarkan tabel 5 di atas, pada kelompok dengan *cooperative learning* tipe TGT untuk variabel kemampuan komunikasi matematis diperoleh nilai $t_{hitung} = 9,3 > t_{tabel} = 2,04$ untuk variabel toleransi siswa terhadap matematika diperoleh nilai $t_{hitung} = 9,1$. Kedua nilai t_{hitung} ini menunjukkan bahwa hasil yang diperoleh signifikan karena nilai t_{hitung} tersebut lebih besar dari $t_{tabel} = 2,04$. Dengan demikian, pembelajaran dengan *cooperative learning* tipe TGT efektif ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis dan toleransi siswa terhadap matematika. Sedangkan pada kelompok kontrol menggunakan model konvensional untuk variabel kemampuan komunikasi matematis diperoleh nilai $t_{hitung} = 2,57$ dan lebih besar dari t_{tabel} . Ini menunjukkan pendekatan konvensional efektif untuk variabel kemampuan komunikasi matematis, sedangkan variabel toleransi siswa terhadap matematika diperoleh nilai $t_{hitung} = 0,69$ dan lebih kecil dari t_{tabel} . Ini menunjukkan pembelajaran konvensional tidak efektif dari variabel toleransi siswa.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji t didapat pada uji univariat untuk variabel kemampuan komunikasi matematis didapatkan kemampuan komunikasi matematis sebagai hasil dari mengikuti pelajaran matematika dengan *cooperative learning* tipe TGT lebih efektif daripada matematika siswa sebagai hasil mengikuti pelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan konvensional. Sedangkan pada uji univariat untuk variabel toleransi siswa didapatkan toleransi siswa terhadap matematika sebagai hasil dari mengikuti pelajaran matematika dengan *cooperative learning* tipe TGT lebih efektif dengan toleransi siswa sebagai hasil mengikuti pelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan konvensional.

Pada uji univariat untuk variabel kemampuan komunikasi matematis didapatkan nilai probabilitas lebih kecil dari taraf signifikansi maka hipotesis nol (H_0) yang menyatakan “tidak terdapat perbedaan keefektifan pembelajaran dengan *cooperative learning* tipe TGT dibandingkan pendekatan konvensional ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa“ ditolak. Berarti, kemampuan komunikasi matematis sebagai hasil dari mengikuti pelajaran matematika dengan *cooperative learning* tipe TGT lebih efektif daripada matematika siswa sebagai hasil mengikuti pelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan konvensional.

Pada uji univariat untuk variabel toleransi siswa didapatkan nilai probabilitas lebih besar dari taraf signifikansi maka hipotesis nol (H_0) yang menyatakan “ tidak terdapat perbedaan pengaruh pembelajaran dengan *cooperative learning* tipe TGT dibandingkan pendekatan konvensional ditinjau dari toleransi siswa “ ditolak. Berarti, toleransi siswa terhadap matematika sebagai hasil dari mengikuti pelajaran matematika dengan *cooperative learning* tipe TGT lebih efektif dengan toleransi siswa sebagai hasil mengikuti pelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan konvensional. Secara umum dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan *cooperative learning* tipe TGT lebih efektif dari pembelajaran matematika dengan pendekatan konvensional ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis dan toleransi siswa

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan, maka penelitian dapat disimpulkan penerapan model *cooperative learning* tipe TGT lebih efektif ditinjau dari kemampuan komunikasi

matematis pada siswa kelas VIII SMP N 1 Sedayu dan penerapan model *cooperative learning* tipe TGT dalam pembelajaran matematika efektif ditinjau dari toleransi siswa pada siswa kelas VIII SMP N 1 Sedayu.

DAFTAR PUSTAKA

Borich, Gary D. 2007. *Effective teaching methods reasearch based practice*. New Jersey. Pearson Education Inc.

Depdikbud. 2006. *Permendiknas No.22 tahun 2006*. Jakarta : Depdiknas.

Ebel, R.L. & Frisbie, D.A. 1979. *Essential of educational measurement (4rd ed)*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

Grell, O.P & Bob Scribner. 1996. *Tolerance and intolerance in the European Reformation*. New York NY: Cambridge University Press Hamdu, G. & Agustina, L. (2011). Pengaruh motivasi belajar siswa terhadap pestasi belajar ipa di sekolah dasar (studi kasus terhadap siswa kelas iv sdn tarumanagara kecamatan tawang kota tasikmalaya). *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 12, 1, 90-96.

Johnson, B., & Christensen, L. 2008. *Educational research: Quantitative, Qualitative, and Mixed approaches (3rd ed)*. London: SAGE Publications. Jihad, Asep. 2008. *Pengembangan kurikulum matematika (Tinjauan Teoritis dan Historis)*. Bandung. Multi Pressindo

Muchith, S.2008. *Pembelajaran Kontekstual*. Semarang : Media Group.

Muijs, D. & Reynalds, D. 2008. *Effective teaching*. (Terjemahan Soetjipto Helly P & Soetjiptosri Mulyatini). Yogyakarta: Pustaka pelajar.

NTCM. 2000. *Principles and standards for school mathematics*. United States: National Council of Teachers of Mathematics, Inc.

Riedesel, C. A. 1985. *Teaching elementary school mathematics*. New Jersey: Prentice Hall, Inc.

Slavin, R.E. 1995. *Cooperative learning "theori, research and practice*. London: Allyn and Bacon.

Tim PPPG Matematika. 2001. *Monitoring dan evaluasi program pasca penataran tahun 2001*. Yogyakarta: PPPG Matematika.

Van De Walle, J. A. 2008. *Matematika sekolah dasar dan menengah*. (Terjemahn suyono). Virginia: Pearson Education Inc. (buku asli diterbitkan tahun 2007).