

EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TEAMS GAMES TOURNAMENT* (TGT) DAN *FAN-N-PICK* PADA PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA DITINJAU DARI KECEMASAN PADA MATEMATIKA SISWA SMP NEGERI DI KABUPATEN MAGELANG

Anna Setyowati¹, Budiyo², dan Riyadi³

¹Prodi Magister Pendidikan Matematika, PPs Universitas Sebelas Maret Surakarta

²Prodi Magister Pendidikan Matematika, PPs Universitas Sebelas Maret Surakarta

³Prodi Magister Pendidikan Matematika, PPs Universitas Sebelas Maret Surakarta

Abstract: The aim of the research was to determine the effect of learning models on mathematics achievement viewed from the student's mathematics anxiety. The learning model compared were Teams Games Tournament of cooperative learning model, Fan-N-Pick of cooperative learning model, and direct instruction model. The method which was applied in this research was quasi-experimental with 3×3 factorial design done in class VIII second semester of Junior High School (SMP) In Magelang Regency Academic Year 2012/2013. Sampling technique using stratified cluster random sampling. The research concludes as follows. 1) Fan-N-Pick of cooperative learning model gave better mathematics learning achievement than TGT of cooperative learning model and direct instructional model. While, TGT of cooperative learning model gave better mathematics learning achievement than direct instructional model. 2) The students with low levels of mathematics anxiety had mathematics learning achievement is better than students with medium and high of mathematics anxiety. While students with medium levels of mathematics anxiety had mathematics learning achievement is better than students with high levels of mathematics anxiety. 3) In the TGT of cooperative learning model, students with high and medium levels of mathematics anxiety had similar good mathematics achievement. So also students with medium and low levels of mathematics anxiety had similar good mathematics achievement. However, the TGT of cooperative learning model, students with low levels of mathematics anxiety had mathematics learning achievement is better than students with high levels of mathematics anxiety. In the Fan-N-Pick of cooperative learning model, students with low, medium and high levels of mathematics anxiety had similar good mathematics achievement. In the direct instructional model, students with low levels of mathematics anxiety had mathematics learning achievement is better than students with medium and high of mathematics anxiety. 4) On students with low levels of mathematics anxiety by using TGT and Fan-N-Pick of cooperative learning model and direct instructional model had similar good mathematics achievement. Students with medium and high levels of mathematics anxiety, mathematics achievement had equally well if given a model of learning through direct instruction model and TGT of cooperative learning model. Likewise if given learning with TGT and Fan-N-Pick of cooperative learning model had similar good mathematics achievement. However, students with medium and high levels of mathematics anxiety had better mathematics achievement through Fan-N-Pick of cooperative learning model rather than through direct instructional model.

Key words: Teams Games Tournament (TGT), Fan-N-Pick, Mathematics Anxiety

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran dan prestasi belajar matematika di Indonesia sampai saat ini belum mengalami perubahan yang baik secara signifikan. Hal ini terbukti dari data hasil UN tahun ajaran 2011/2012 Puspendik (Pusat Penelitian dan Pendidikan) Balitbang Kemendikbud. Nilai rata-rata UN matematika SMP negeri tingkat nasional masih tergolong rendah dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya yaitu 7,56. Sedangkan jika dilihat dari nilai rata-rata UN matematika SMP negeri tingkat provinsi Jawa Tengah, Kota

Magelang, dan Kabupaten Magelang, yang mendapat nilai rata-rata paling rendah adalah Kabupaten Magelang. Hal ini terlihat dalam Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Hasil Rata-Rata UN Tahun Ajaran 2011/2012

Daerah	Rata-rata Nilai Ujian			
	Bahasa Indo.	Bahasa Inggris	Matematika	IPA
Kabupaten Magelang	7,95	4,91	<i>5,12</i>	5,71
Kota Magelang	8,58	6,54	<i>6,16</i>	6,17
Provinsi Jawa Tengah	7,84	5,56	<i>6,09</i>	6,53

Sumber: <http://litbang.kemdikbud.go.id/hasilun/index.php/hasilun>

Berdasarkan data di atas, dapat diamati bahwa nilai rata-rata UN matematika di Kabupaten Magelang mendapat peringkat bawah setelah mata pelajaran bahasa Inggris. Hal ini menandakan bahwa kurang optimalnya pelaksanaan pembelajaran matematika di SMP Negeri kabupaten Magelang. Mengakibatkan belum tercapainya tujuan dalam proses pembelajaran matematika.

Menurut Erman Suherman, dkk (2003:58-59) ada beberapa tujuan pembelajaran matematika di SMP, diantaranya adalah siswa memiliki ketrampilan matematika sebagai peningkatan dan perluasan dari matematika sekolah dasar untuk dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Matematika merupakan ilmu yang bersifat hierarkis, yaitu konsep satu dengan konsep lainnya ada keterkaitan. Dalam matematika terdapat topik atau konsep prasyarat sebagai dasar untuk memahami topik atau konsep selanjutnya. Oleh karena itu, siswa sering mengalami kesulitan dalam pembelajaran matematika, bahkan ada beberapa siswa yang takut akan matematika. Mereka menganggap bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit, karena matematika bersifat abstrak. Perasaan ini sering disebut dengan kecemasan pada matematika.

Geometri dan Pengukuran adalah salah satu ruang lingkup materi pelajaran matematika yang bersifat abstrak, sehingga sering menyebabkan rendahnya prestasi belajar siswa. Materi ini dipelajari dan diajarkan pada siswa SMP kelas VIII semester dua. Daya serap siswa dalam materi geometri memperoleh skor yang cukup rendah. Hal ini dapat dilihat dalam Tabel 2 di bawah ini.

**Tabel 2. Serapan Hasil Ujian Nasional Matematika Tahun Ajaran 2011/2012
se-Kabupaten Magelang**

No.	Kemampuan yang Diuji	Serapan
1	Menentukan unsur-unsur pada bangun ruang	61,99
2	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kerangka atau jarring-jaring bangun ruang	91,46
3	<i>Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang</i>	<i>45,54</i>
4	<i>Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan bangun ruang</i>	<i>37,36</i>

Sumber: <http://litbang.kemdikbud.go.id/hasilun/index.php/hasilun>

Dilihat dari data yang diperoleh di atas, terlihat bahwa daya serap pada kemampuan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume dan luas permukaan bangun ruang mendapat skor terendah. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam pokok bahasan luas permukaan dan volume bangun ruang. Oleh karena itu, perlu perbaikan dalam proses pembelajaran matematika, agar siswa tidak mengalami kesulitan dalam memahami materi tersebut.

Model pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran matematika bukan hanya bertujuan untuk menghabiskan materi yang tertera dalam silabus, tetapi juga bertujuan menciptakan pembelajaran matematika yang bermakna. Belajar bermakna (*meaningful learning*) adalah inti dari teori Ausubel. Belajar bermakna berarti suatu proses mengaitkan informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang.

Model pembelajaran kooperatif, dapat mengajak siswa untuk ikut aktif dalam pembelajaran dibandingkan dengan model pembelajaran langsung. Dalam pembelajaran matematika, model pembelajaran kooperatif adalah pilihan yang baik untuk belajar secara efektif. Namun, guru masih belum menerapkan model pembelajaran tersebut di dalam kelas.

Banyak tipe model pembelajaran kooperatif yang dapat diterapkan dalam kelas. Namun dalam memilih tipe model pembelajaran kooperatif harus diperhatikan juga tingkat kecemasan pada matematika siswa agar lebih efektif dalam pelaksanaannya. Siswa dengan tingkat kecemasan pada matematika tinggi, cenderung sulit mengikuti proses pembelajaran. Dalam model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) dan *Fan-N-Pick* siswa dengan kecemasan pada matematika tinggi dapat ikut aktif dalam pembelajaran.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: (1) manakah model pembelajaran yang menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik, model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT), model pembelajaran kooperatif tipe *Fan-N-Pick* atau model pembelajaran langsung, (2) manakah prestasi belajar matematika siswa yang lebih baik, siswa yang memiliki kecemasan pada matematika rendah, kecemasan pada matematika sedang atau kecemasan pada matematika tinggi, (3) manakah prestasi belajar matematika siswa yang lebih baik pada pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT), model pembelajaran kooperatif tipe *Fan-N-Pick* atau model pembelajaran langsung ditinjau dari masing-masing tingkatan kecemasan pada matematika siswa, (4) manakah prestasi belajar matematika siswa yang lebih baik pada setiap tingkatan kecemasan pada matematika siswa, pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT), model pembelajaran kooperatif tipe *Fan-N-Pick* atau model pembelajaran langsung.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Magelang pada semester II tahun ajaran 2012/2013. Jenis penelitian adalah penelitian eksperimental semu (*quasi experimental research*). Populasi dalam penelitian ini adalah kelas VIII siswa SMP Negeri di Kabupaten Magelang. Pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian adalah *stratified cluster random sampling*. Sampel dalam penelitian ini terambil tiga sekolah yaitu SMP Negeri 1 Mertoyudan sebagai sampel kelompok tinggi, SMP Negeri 3 Mertoyudan sebagai sampel kelompok sedang dan SMP Negeri 2 Mungkid sebagai sampel kelompok rendah.

Teknik pengumpulan data penelitian meliputi metode dokumentasi, tes dan angket. Sebelum melakukan penelitian, dilakukan uji keseimbangan terhadap kemampuan awal siswa menggunakan anava satu jalan dengan sel tak sama. Untuk keperluan uji hipotesis, data hasil penelitian diolah menggunakan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama. Uji Lanjut adalah tindak lanjut dari analisis variansi, jika analisis variansi menunjukkan H_0 ditolak, maka uji lanjut anava (komparasi ganda) perlu dilakukan dengan menggunakan metode *Scheffe'* (Budiyono, 2009:215-217).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil uji prasyarat analisis variansi menyimpulkan bahwa semua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen. Hasil uji keseimbangan diperoleh

$F_{obs}=2,78$ dan $DK=\{F|F> F_{0,05;2,263}\}=\{F|F>3,00\}$ sehingga $F_{obs} \notin DK$, maka H_0 diterima. Hal ini berarti bahwa ketiga populasi mempunyai kemampuan awal yang seimbang (populasi seimbang). Deskriptif statistik tes prestasi disajikan pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Deskriptif Statistik Tes Prestasi

Sampel		n	Rerata	s
Model Pembelajaran	TGT	86	59,88	15,567
	<i>Fan-N-Pick</i>	92	65,34	15,206
	Langsung	88	52,33	15,683
Kecemasan pada Matematika	Rendah	74	71,28	12,929
	Sedang	111	58,29	13,99
	Tinggi	81	49,69	15,235

Rangkuman hasil uji hipotesis pada analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama pada tingkat signifikan $\alpha=0,05$. Perhitungan uji anava dapat dirangkum pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4. Rangkuman Analisis Variansi

Sumber	JK	dk	RK	F_{obs}	F_{α}
Model Pembelajaran (A)	6649,178	2	3324,589	19,966	3,00
Kecemasan pada matematika (B)	20512,190	2	10256,095	61,594	3,00
Interaksi (AB)	1758,904	4	439,726	2,641	2,37
Galat	42793,406	257	166,511	-	-
Total	71713,678	265	-	-	-

Berdasarkan Tabel 4 terlihat sebagai berikut. Pada model pembelajaran (A), diperoleh $F_A \in DK$ dengan $F_A=19,966$ dan $DK_A=\{F|F>3,00\}$ maka H_{0A} ditolak. Hal ini berarti bahwa ada perbedaan efek antara model pembelajaran terhadap prestasi belajar matematika. Pada kecemasan pada matematika (B), diperoleh $F_B \in DK$ dengan $F_B=61,594$ dan $DK_B=\{F|F>3,00\}$ maka H_{0B} ditolak. Hal ini berarti bahwa ada perbedaan efek antara model tingkat kecemasan pada matematika yang dimiliki siswa terhadap prestasi belajar matematika. Pada interaksi (AB), diperoleh $F_{AB} \in DK$ dengan $F_{AB}=2,641$ dan $DK_{AB}=\{F|F>2,37\}$ maka H_{0AB} ditolak. Hal ini berarti bahwa ada interaksi antara model pembelajaran dengan tingkat kecemasan pada matematika terhadap prestasi belajar matematika.

Pada model pembelajaran (A), diperoleh $F_A \in DK$ maka H_{0A} ditolak. Rangkuman rata-rata data dapat dirangkum pada tabel berikut.

Tabel 5. Rerata Marginal

Model Pembelajaran (A)	Kecemasan Pada Matematika (B)			Rerata
	Rendah (b ₁)	Sedang (b ₂)	Tinggi (b ₃)	
Kooperatif Tipe TGT (a ₁)	72,08	59,25	47,73	59,8837
Kooperatif Tipe <i>Fan-N-Pick</i> (a ₂)	73,15	64,57	60,00	65,3261
Langsung (a ₃)	68,48	51,25	40,52	52,3295
Rerata	71,2838	58,2883	49,6914	

Hasil uji komparasi rerata antar baris dapat dirangkum pada tabel berikut.

Tabel 6. Rangkuman Hasil Uji Komparasi Rerata Antar Baris

H ₀	F _{obs}	2F _{0,05;2;257}	Keputusan Uji	Kesimpulan
$\mu_1 = \mu_2$	7,906751	6	H ₀ Ditolak	$\mu_2 \neq \mu_3$
$\mu_2 = \mu_3$	45,62573	6	H ₀ Ditolak	$\mu_1 \neq \mu_3$
$\mu_1 = \mu_3$	14,90604	6	H ₀ Ditolak	$\mu_1 \neq \mu_2$

Hasil uji lanjut anava, dilihat pada Tabel 6 bahwa semua H₀ ditolak dan dengan melihat rata-rata marginal (Tabel 5) maka dapat disimpulkan bahwa siswa yang mendapat pembelajaran dengan model pembelajaran *Fan-N-Pick* mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dan model pembelajaran langsung. Siswa yang mendapat pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran dengan model pembelajaran langsung. Hal ini dikarenakan model pembelajaran kooperatif tipe *Fan-N-Pick* tidak hanya mengatasi fungsi interpersonal seperti teambuilding, tetapi juga fungsi akademik seperti membangun pengetahuan (Rusell, 2012:9). Model pembelajaran ini mengajak siswa untuk bermain kartu, dimana setiap siswa mempunyai tugas yang berbeda. Namun, semua siswa pasti mendapat giliran yang sama, sehingga siswa dapat ikut berpartisipasi dalam kelompok mereka. Hal ini, mengakibatkan siswa terdorong untuk lebih menguasai materi yang sedang dipelajari. Siswa juga lebih antusias dalam mengikuti permainan kartu dalam kelompok. Begitu juga dalam model pembelajaran kooperatif tipe TGT, siswa ikut aktif dalam pembelajaran.

Namun, dalam model pembelajaran kooperatif tipe TGT siswa tidak diajak dapat mengoreksi pekerjaan teman yang lain, karena sudah ada kunci jawaban soal kartu untuk mengoreksi jawaban mereka masing-masing.

Banyak faktor lain yang mempengaruhi hasil penelitian, diantaranya siswa lebih termotivasi untuk belajar karena dengan model pembelajaran TGT dan *Fan-N-Pick* terdapat diskusi kelompok, sedangkan untuk model pembelajaran langsung masih dibimbing oleh guru, sehingga tidak setiap siswa dapat menerima materi pelajaran dengan baik. Daneshamooz, dkk (2012) juga menyimpulkan bahwa siswa dalam kelompok pembelajaran kooperatif memiliki nilai tes secara signifikan lebih tinggi daripada siswa di kelompok lain.

Pada kecemasan pada matematika (B), diperoleh $F_B \in DK$ maka H_{0B} ditolak. Hasil uji komparasi rerata antar kolom dapat dirangkum pada tabel berikut.

Tabel 7. Rangkuman Hasil Uji Komparasi Rerata Antar Kolom

H_0	F_{obs}	$2F_{0,05;2;257}$	Keputusan Uji	Kesimpulan
$\mu_1 = \mu_2$	45,03238	6	H_0 Ditolak	$\mu_1 \neq \mu_2$
$\mu_2 = \mu_3$	20,78499	6	H_0 Ditolak	$\mu_2 \neq \mu_3$
$\mu_1 = \mu_3$	108,279	6	H_0 Ditolak	$\mu_1 \neq \mu_3$

Hasil uji lanjut anava, dilihat pada Tabel 7 bahwa semua H_0 ditolak dan dengan melihat rataan marginal (Tabel 5) maka dapat disimpulkan bahwa siswa dengan tingkat kecemasan pada matematika rendah mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik daripada siswa dengan tingkat kecemasan pada matematika sedang maupun tinggi. Sedangkan siswa dengan tingkat kecemasan pada matematika sedang mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik daripada siswa dengan tingkat kecemasan pada matematika tinggi. Daneshamooz dan Alamolhodaei (2012) juga menyimpulkan bahwa kecemasan pada matematika mempunyai korelasi negatif yang signifikan dengan kinerja matematika.

Kecemasan adalah kombinasi yang kompleks dari perasaan takut, ketakutan dan khawatir sering disertai dengan sensasi fisik seperti jantung berdebar, nyeri dada dan atau sesak napas (Woods, 2006). Kebanyakan siswa menganggap matematika adalah pelajaran yang sulit, sehingga dapat menyebabkan rasa cemas. Kecemasan pada matematika, dianggap sebagai rasa takut atau fobia, mempunyai respon negatif khusus untuk belajar, atau melakukan, kegiatan matematika yang mengganggu kinerja (Whyte dan Anthony, 2012:7). Siswa dengan kecemasan pada matematika tinggi dapat terhambat dalam mengikuti pembelajaran matematika. Padahal matematika bersifat hierarkis,

konsep satu dengan konsep lainnya saling berhubungan. Pada materi geometri dan pengukuran sub pokok bahasan luas permukaan dan volume bangun ruang, siswa harus dapat menguasai luas bangun datar dan pythagoras terlebih dahulu. Menurut Woods (2006), Kecemasan pada matematika mengganggu kemampuan seseorang untuk belajar matematika, sehingga berakibat dalam masalah intelektual.

Pada interaksi (AB), diperoleh $F_{AB} \in DK$ maka H_{0AB} ditolak. Hasil uji komparasi rerata antar sel pada baris yang sama dapat dirangkum pada tabel berikut.

Tabel 8. Rangkuman Hasil Uji Komparasi Rerata Antar Sel pada Baris yang Sama

No	H_0	F_{obs}	$8F_{0,05;8;257}$	Keputusan Uji	Kesimpulan
1	$\mu_{11}=\mu_{12}$	14,83633	15,52	H_0 Diterima	$\mu_{11}=\mu_{12}$
	$\mu_{12}=\mu_{13}$	11,31769	15,52	H_0 Diterima	$\mu_{12}=\mu_{13}$
	$\mu_{11}=\mu_{13}$	40,89276	15,52	H_0 Ditolak	$\mu_{11} \neq \mu_{13}$
2	$\mu_{21}=\mu_{22}$	6,733468	15,52	H_0 Diterima	$\mu_{21}=\mu_{22}$
	$\mu_{22}=\mu_{23}$	2,027384	15,52	H_0 Diterima	$\mu_{22}=\mu_{23}$
	$\mu_{21}=\mu_{23}$	14,75352	15,52	H_0 Diterima	$\mu_{21}=\mu_{23}$
3	$\mu_{31}=\mu_{32}$	25,01598	15,52	H_0 Ditolak	$\mu_{31} \neq \mu_{32}$
	$\mu_{32}=\mu_{33}$	11,11133	15,52	H_0 Diterima	$\mu_{32}=\mu_{33}$
	$\mu_{31}=\mu_{33}$	60,2261	15,52	H_0 Ditolak	$\mu_{31} \neq \mu_{33}$

Berdasarkan Tabel 8 dan dengan melihat rataan marginal (Tabel 5) dapat disimpulkan bahwa pada model pembelajaran kooperatif tipe TGT, siswa dengan kecemasan pada matematika tinggi dan sedang mempunyai prestasi belajar matematika sama baik. Begitu juga dengan siswa dengan kecemasan sedang dan rendah mempunyai prestasi belajar matematika sama baik. Namun, pada model pembelajaran kooperatif tipe TGT, siswa dengan kecemasan pada matematika rendah mempunyai prestasi belajar lebih baik daripada siswa dengan kecemasan pada matematika tinggi. Hal ini dimungkinkan karena di dalam mengikuti *games tournament*, siswa dengan kecemasan sedang dan tinggi kurang berani untuk menantang jawaban siswa lain. Padahal terdapat sebuah aturan tentang penantang memperbolehkan para pemain saling menantang jawaban masing-masing (Slavin, 2005:166). Oleh karena itu, siswa dengan kecemasan pada matematika tinggi menjadi pasif dalam *games tournament*. Namun walaupun demikian, semua siswa dapat langsung mengetahui kunci jawaban yang benar, karena Apabila semua peserta punya jawaban, ditantang, atau melewati pertanyaan, penantang kedua (atau peserta yang ada di sebelah kanan pembaca) memeriksa jawaban dan membacakan jawaban yang benar dengan keras (Slavin, 2005:172-173). Hal ini mengakibatkan dengan model

pembelajaran kooperatif tipe TGT, siswa dengan kecemasan pada matematika rendah, tinggi dan sedang mempunyai prestasi belajar sama baik. Namun, siswa dengan kecemasan pada matematika rendah mempunyai prestasi belajar lebih baik daripada siswa dengan kecemasan pada matematika tinggi.

Pada model pembelajaran kooperatif tipe *Fan-N-Pick*, siswa dengan kecemasan pada matematika rendah, sedang maupun tinggi mempunyai prestasi belajar sama baik. Hal ini dikarenakan di dalam *Fan-N-Pick* terdapat menumbuhkan saling ketergantungan positif, tanggung jawab individu, partisipasi yang setara, dan interaksi secara bersama (Kagan dkk, 2012:36). Siswa dengan kecemasan rendah, sedang maupun tinggi dapat bekerjasama dalam kelompok belajar dan juga berpartisipasi secara setara di dalam permainan kartu. Siswa lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran matematika. Jika terdapat siswa yang mengalami kesulitan dalam matematika, teman sekelompoknya dapat membantu untuk menyelesaikan masalah matematika yang dihadapi secara bersamaan. Ciri khas dalam model pembelajaran *Fan-N-Pick* yaitu terdapat permainan kartu dimana semua siswa mendapat giliran peran yang sama. Ada siswa yang memegang kartu, membaca soal, menjawab soal dan mengoreksi jawaban. Jika terdapat kesulitan dalam mengoreksi jawaban, siswa lain dapat membantunya dan kemudian guru memberikan respon positif terhadap jawaban dan hasil koreksi setiap hasil kerja kelompok. Hal ini berakibat siswa dengan kecemasan rendah, sedang dan tinggi lebih mudah beradaptasi dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Fan-N-Pick*, sehingga materi yang diajarkan dapat diterima oleh siswa dengan baik.

Pada model pembelajaran langsung, siswa dengan kecemasan pada matematika rendah mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik daripada siswa dengan kecemasan pada matematika sedang maupun tinggi. Hal ini dimungkinkan karena siswa dengan kecemasan rendah, tidak mempunyai tekanan dalam pembelajaran satu arah ini. Siswa dengan kecemasan pada matematika rendah lebih berani untuk bertanya atau mengemukakan pendapatnya dibandingkan dengan siswa lain yang memiliki tingkat kecemasan pada matematika sedang dan tinggi. Dalam model pembelajaran langsung, siswa tidak dapat ikut aktif dalam pembelajaran. Hal ini merugikan siswa dengan kecemasan pada matematika sedang dan tinggi. Bahkan siswa dengan kecemasan pada matematika tinggi merasa takut untuk bertanya bahkan mengikuti pembelajaran. Menurut Woods (2006), ketakutan irasional matematika yang dapat mencakup dari ketidaknyamanan sederhana terkait dengan operasi numerik untuk menghindari matematika dan kelas matematika. Sehingga, model pembelajaran langsung lebih cocok

diterapkan untuk siswa dengan kecemasan pada matematika rendah daripada siswa dengan kecemasan pada matematika sedang dan tinggi.

Hasil uji komparasi rerata antar sel pada kolom yang sama dapat dirangkum pada tabel berikut.

Tabel 9. Rangkuman Hasil Uji Komparasi Rerata Antar Sel pada Kolom yang Sama

No	H ₀	F _{obs}	8F _{0,05;8;257}	Keputusan Uji	Kesimpulan
1	$\mu_{11}=\mu_{21}$	0,086519	15,52	H ₀ Diterima	$\mu_{11}=\mu_{21}$
	$\mu_{11}=\mu_{31}$	0,916696	15,52	H ₀ Diterima	$\mu_{11}=\mu_{31}$
	$\mu_{21}=\mu_{31}$	1,626637	15,52	H ₀ Diterima	$\mu_{21}=\mu_{31}$
2	$\mu_{12}=\mu_{22}$	3,174531	15,52	H ₀ Diterima	$\mu_{12}=\mu_{22}$
	$\mu_{12}=\mu_{32}$	7,282578	15,52	H ₀ Diterima	$\mu_{12}=\mu_{32}$
	$\mu_{22}=\mu_{32}$	18,91342	15,52	H ₀ Ditolak	$\mu_{22}\neq\mu_{32}$
3	$\mu_{13}=\mu_{23}$	11,48098	15,52	H ₀ Diterima	$\mu_{13}=\mu_{23}$
	$\mu_{13}=\mu_{33}$	3,90554	15,52	H ₀ Diterima	$\mu_{13}=\mu_{33}$
	$\mu_{23}=\mu_{33}$	33,61433	15,52	H ₀ Ditolak	$\mu_{23}\neq\mu_{33}$

Berdasarkan Tabel 9 dan dengan melihat rata-rata marginal (Tabel 5) dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kecemasan pada matematika rendah mempunyai prestasi belajar sama baik dengan ketiga model pembelajaran. Hal ini disebabkan siswa dengan kecemasan pada matematika rendah lebih mudah beradaptasi dengan model pembelajaran baru. Dalam model pembelajaran langsung, dimana proses pembelajarannya berjalan satu arah, siswa dengan kecemasan pada matematika rendah tetap dapat mengikuti pembelajaran dengan baik. Begitu juga dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dan *Fan-N-Pick*, siswa dapat bekerjasama di dalam kelompok untuk memecahkan masalah. Model pembelajaran kooperatif tipe TGT menggunakan turnamen akademik, dan menggunakan kuis-kuis serta sistem skor kemajuan individu, dimana para siswa berlomba sebagai wakil kelompok mereka dengan anggota kelompok lain dengan tingkat akademik sebelumnya setara dengan mereka (Slavin, 2005:163). Dalam model pembelajaran kooperatif tipe *Fan-N-Pick*, anggota kelompok memainkan permainan kartu untuk menanggapi pertanyaan. Peran memutar dengan setiap pertanyaan baru (Kagan dan Kagan, 2009: 6.25). Siswa dengan kecemasan pada matematika rendah juga dapat mengikuti dan menerima pembelajaran matematika dengan baik melalui model pembelajaran kooperatif tipe TGT dan *Fan-N-Pick*.

Siswa dengan kecemasan pada matematika sedang dan tinggi mempunyai prestasi belajar matematika sama baik jika diberi pembelajaran melalui model pembelajaran

kooperatif tipe TGT dan *Fan-N-Pick*. Begitu juga jika siswa diberi pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Fan-N-Pick* dan model pembelajaran langsung, siswa mempunyai prestasi belajar matematika yang sama baik. Namun, siswa dengan kecemasan pada matematika sedang dan tinggi mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Fan-N-Pick* daripada melalui model pembelajaran langsung. Model pembelajaran kooperatif tipe *Fan-N-Pick* mendorong keterampilan berpikir, teambuilding, dan keterampilan mendengarkan dan komunikasi (Kagan dan Kagan, 2009: 6.24). Hal ini berakibat baik untuk siswa dengan kecemasan pada matematika sedang dan tinggi, karena mereka dapat ikut aktif dalam pembelajaran matematika. Mereka dapat berpartisipasi setara dalam kelompok belajar ketika mengikuti permainan kartu. Bukan hanya mendapat giliran menjawab pertanyaan, mereka juga mendapat giliran untuk mengoreksi jawaban siswa lain. Siswa dengan kecemasan pada matematika sedang dan tinggi lebih cocok menggunakan model pembelajaran *Fan-N-Pick* karena di dalam model pembelajaran ini siswa diajak untuk menumbuhkan saling ketergantungan positif, tanggung jawab individu, partisipasi yang setara, dan interaksi secara bersama (Kagan dkk, 2012:36).

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *Fan-N-Pick* menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik daripada model pembelajaran kooperatif tipe TGT dan model pembelajaran langsung. Sedangkan, model pembelajaran kooperatif tipe TGT menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik daripada model pembelajaran langsung.
2. Siswa dengan tingkat kecemasan pada matematika rendah mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik daripada siswa dengan tingkat kecemasan pada matematika sedang maupun tinggi, sedangkan siswa dengan tingkat kecemasan pada matematika sedang mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik daripada siswa dengan tingkat kecemasan pada matematika tinggi.
3. Pada model pembelajaran kooperatif tipe TGT, siswa dengan kecemasan pada matematika tinggi dan sedang mempunyai prestasi belajar matematika sama baik. Begitu juga dengan siswa dengan kecemasan sedang dan rendah mempunyai prestasi belajar matematika sama baik. Namun, siswa dengan kecemasan pada matematika rendah mempunyai prestasi belajar lebih baik daripada siswa dengan kecemasan pada matematika tinggi. Pada model pembelajaran kooperatif tipe *Fan-N-Pick*, siswa

dengan kecemasan pada matematika rendah, sedang maupun tinggi mempunyai prestasi belajar sama baik. Pada model pembelajaran langsung, siswa dengan kecemasan pada matematika rendah mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik daripada siswa dengan kecemasan pada matematika sedang maupun tinggi.

4. Siswa dengan kecemasan pada matematika rendah baik diberi model pembelajaran kooperatif tipe TGT, *Fan-N-Pick* dan model pembelajaran langsung mempunyai prestasi belajar yang sama. Siswa dengan kecemasan pada matematika sedang dan tinggi mempunyai prestasi belajar matematika sama baik jika diberi pembelajaran melalui model pembelajaran kooperatif tipe TGT dan *Fan-N-Pick*. Begitu juga jika siswa diberi pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Fan-N-Pick* dan model pembelajaran langsung, siswa mempunyai prestasi belajar matematika yang sama baik. Namun, siswa dengan kecemasan pada matematika sedang dan tinggi mempunyai prestasi belajar matematika lebih baik melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Fan-N-Pick* daripada melalui model pembelajaran langsung.

Dari kesimpulan di atas diharapkan dalam pembelajaran matematika, guru hendaknya memperhatikan adanya pemilihan model pembelajaran yang tepat, yaitu sesuai dengan materi yang sedang diajarkan. Salah satu model pembelajaran matematika yang dapat diterapkan pada sub pokok bahasan luas permukaan dan volume bangun ruang adalah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Fan-N-Pick*. Dalam proses pembelajaran matematika perlu memperhatikan tingkat kecemasan pada matematika yang dimiliki siswa. Kecemasan pada matematika tinggi dapat menghambat siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika. Model pembelajaran kooperatif tipe *Fan-N-Pick* dapat mengajak siswa ikut aktif dalam pembelajaran. Bagi para peneliti diharapkan untuk dapat mengembangkan penelitian ini dengan penelitian-penelitian sejenis pada materi pelajaran yang lain agar penelitian ini dapat dimanfaatkan secara luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiyono. 2009. *Statistika Untuk Penelitian (Edisi ke-2)*. Surakarta :UNS Press.
- Daneshamooz, S. dan Alamolhodaie, H. 2012. Cooperative learning and academic hardiness on students' mathematical performance with different levels of mathematics anxiety. *International Research Journals*. 3(3) 270-276.
- Daneshamooz, S., Alamolhodaie, H. dan Darvishian, S. 2012. Experimental Research about Effect of Mathematics Anxiety, Working Memory Capacity on Students'

- Mathematical Performance With Three Different Types of Learning Methods. *ARPN Journal of Science and Technology*. 2(4): 313-321.
- Erman S., Turmudi, Didi S., Tatang H., Suhendra, Sufyani P., Nurjanah, dan Ade R. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer (Edisi Revisi)*. Bandung: UPI.
- Kagan, S. dan Kagan, M. 2009. *Kagan Cooperative Learning*. Kagan Publishing.
- Kagan, L., Kagan, M., dan Kagan, S. 2012. *Teambuilding: Cooperative Learning Structures*. Kagan Publishing.
- Pusat Penilaian dan Pendidikan. 2012. Hasil Ujian Nasional. Diakses dari <http://litbang.kemdikbud.go.id/hasilun/index.php/hasilun> pada tanggal 05 November 2012.
- Russeell, J. 2012. *The Cooperative Classroom: Kagan's Instructional Practices*. LEP 5 Create a Portfolio.
- Slavin, R. E. 2005. *Cooperative Learning: Teori, Riset, dan Pratik (Edisi Terjemahan Narulita Yusron)*. Bandung: Nusa Media.
- Whyte, J. dan Anthony, G. 2012. Math Anxiety: The Fear Factor in the Mathematics Classroom. *New Zealand Journal of Teachers' Work*. 9(1): 6-15.
- Woods, D. 2006. Coping With Math Anxiety. *A Workshop for Students*. Diakses dari http://www.austincc.edu/math/documents/Coping_With_Math_Anxiety.pdf pada tanggal 30 November 2012.