

EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF STAD DENGAN AUTOGRAPH DITINJAU DARI SIKAP PERCAYA DIRI DAN KREATIVITAS SISWA KELAS VIII SMP DI KABUPATEN MAGETAN TAHUN AJARAN 2013/2014

Fransiskus Xaverius Agus Siswanto¹, Imam Sujadi², Mania Roswitha³

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

Abstract: The aim of this study was to determine and compare cooperative learning model of STAD by AutoGraph and STAD viewed of self-confidence and creativity. This study was a quasi experimental research with 2x2x2 factorial design. The population of this study was all students of junior high school in Magetan Regency in academic year 2012/2013. Sampling was done by stratified cluster random technique. The total of sample was 172 students, with details of 86 students for first experiment class and 86 students for second experiment class. The instruments used to collect data were test of prior knowledge in mathematics, self-confidence questionnaire, creativity questionnaire and mathematics achievement test. The balance test of students prior knowledge in mathematics data used t-test and concluded that two of experimental classes have balance prior knowledge in mathematics. The testing of hypothesis used three-way analysis of variance with unbalanced cell. The testing of hypothesis concluded as follows. (1) The students who taught by cooperative learning model of STAD by AutoGraph type have same mathematics achievement than students who taught by cooperative learning model of STAD type. (2) The students who have high self-confidence have better mathematics achievement than students who have low self-confidence. (3) Students who have high creativity have better mathematics achievement than students who have low creativity. (4) There was an interaction between learning model and self-confidence toward mathematics achievement. The students taught by cooperative learning model of STAD by AutoGraph type and who have high self-confidence have better mathematics achievement than the students who have low self-confidence. (5) There was no an interaction between learning model and creativity toward mathematics achievement. (6) There was no an interaction between self-confidence and creativity toward mathematics achievement. (7) There was an interaction between learning model, self-confidence and creativity toward mathematics achievement. The students taught by cooperative learning model of STAD type and who have low self-confidence and high creativity have better mathematics achievement than the students who have low creativity.

Keyword: STAD by Autograph, STAD, Self-Confidence, Creativity, Mathematics Achievement.

PENDAHULUAN

Berdasarkan persentase Daya Serap soal matematika Ujian Nasional SMP/ MTs tahun ajaran 2011/2012 untuk kabupaten Magetan , Jawa Timur tentang kemampuan yang diuji yaitu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan gradien, persamaan garis dan grafiknya hanya mendapat 65,47%, sedangkan persentase propinsi Jawa Timur dan Nasional masing-masing 80,15 dan 75,58. Penguasaan terhadap materi di atas termasuk rendah jika dibandingkan penguasaan terhadap materi lain.

Berdasarkan informasi dari beberapa guru SMP di Kabupaten Magetan materi gradien, persamaan garis dan grafiknya merupakan materi yang dianggap sulit oleh sebagian siswa, terutama bila diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan dan

model pembelajaran matematika yang digunakan guru dalam membelajarkan materi ini belum variatif. Guru masih mengandalkan pembelajaran dengan pendekatan atau dengan metode ceramah sebagai metode utama. Hal ini disebabkan karena lemahnya pemahaman mereka mengenai model-model pembelajaran dan ada beberapa guru yang masih mengalami kesulitan bagaimana merancang pendekatan pembelajaran yang mudah dipahami siswa dan melibatkan siswa aktif dalam proses pembelajaran.

Rendahnya prestasi belajar matematika siswa SMP di kabupaten Magetan ada kemungkinan, tidak saja dipengaruhi oleh model pembelajaran saja tetapi juga disebabkan factor-faktor lain. Mengingat setiap siswa mempunyai karakteristik percaya diri dan kreativitas yang berbeda-beda, dimungkinkan bahwa perbedaan prestasi belajar matematika siswa bisa disebabkan oleh perbedaan karakteristik tersebut. Siswa yang memiliki rasa percaya diri yang berbeda, kreatifitas yang berbeda dimungkinkan menyebabkan pemahaman yang berbeda pula terhadap materi yang diajarkan . Terkait dengan hal ini , dapat diteliti apakah benar bahwa (a) masing-masing kategori percaya diri memberikan prestasi belajar matematika yang berbeda, (b) masing-masing kategori kreativitas memberikan prestasi belajar matematika yang berbeda, dan (c) masing-masing kategori percaya diri dan kreativitas memberikan prestasi belajar yang berbeda.

Guna meningkatkan hasil belajar matematika perlu juga dilakukan metode baru dalam pembelajaran diantaranya melalui model pembelajaran kooperatif. Menurut Slavin (2005:24) menyatakan bahwa belajar kooperatif bersifat aktif , menyenangkan, mengikat dan sosial. Menurut Trianto (2011: 68) menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division (STAD)* merupakan salah satu dari model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah anggota tiap kelompok 4-5 orang secara heterogen. Diawali dengan menyampaikan tujuan pembelajaran, penyampaian materi, kegiatan kelompok, kuis dan penghargaan kelompok. Menurut Tran (2013: 4-15) menyatakan bahwa:

This study claims that the frequent reciprocal interaction among participants in the treatment group stimulated cognitive, promoted higher levels of achievement and enhanced positive attitudes toward learning. This study supported the findings of previous studies from different cultures, and claims that cooperative learning is an effective teaching approach. In this study, the effective teaching cooperative learning on students is compatible with the requirements of teaching innovation in Vietnamese higher education.

Penelitian ini menyatakan bahwa interaksi timbal balik yang terjadi antara peserta kelompok telah merangsang kegiatan kognitif, meningkatkan prestasi dan sikap positif ke arah pembelajaran. Penelitian ini mendukung penelitian sebelumnya dari budaya yang berbeda, dan menyatakan bahwa kooperatif learning merupakan pendekatan pengajaran yang efektif. Dalam penelitian ini, efektivitas mengajar dengan kooperatif learning pada

siswa sesuai dengan persyaratan dalam pendidikan tinggi Vietnam. Menurut Zakaria dan Chung (2010: 272-275) menyatakan bahwa:

The result of this study showed that cooperative learning methods improve students's achievement in mathematics and attitude toward mathematics.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa metode kooperatif learning meningkatkan prestasi siswa dalam matematika dan sikap terhadap matematika. Johnson dan Johnson *cit.* Trianto (2011: 60) terdapat lima unsur penting dalam belajar kooperatif, yaitu (1) saling ketergantungan positif antar siswa, (2) interaksi antara siswa yang meningkat, (3) tanggung jawab individual, (4) keterampilan interpersonal dan kelompok kecil dan (5) proses kelompok.

Menurut Kennedy (2013: 64-79) menyatakan bahwa:

The author believe that with careful curriculum design (especially assessment), the digital skills of students offer opportunities for developing student digital literacy and creating innovative and interesting learning environments.

Penulis percaya bahwa dengan desain kurikulum yang teliti (khususnya penilaian), ketrampilan digital siswa meningkatkan peluang untuk mengembangkan pemberantasan buta digital siswa dan membuat inovasi dan lingkungan belajar yang menarik.

Menurut Kinuthia (2009: 6-20) menyatakan bahwa:

While ICT (Information and Communication Technology) continues to advance in western countries, African countries still experience a lag in its implementation, and that continues to widen the digital and knowledge divides. This article provides an insight in to the state of educational development in Kenya and the role of ICT in narrowing the knowledge divide.

Sementara ICT terus maju di negara-negara Barat, negara-negara Afrika mengalami ketinggalan dalam pelaksanaannya, dan itu terus memperlebar kesenjangan digital dan ilmu pengetahuan. Artikel ini memberikan wawasan tentang keadaan pembangunan pendidikan di Kenya dan peran ICT dalam mempersempit kesenjangan ilmu pengetahuan.

Dalam era digital sekarang ini dimungkinkan untuk mengintegrasikan teknologi lama, dan karena itu akan saling menguntungkan. Hal yang serupa juga dikemukakan oleh Al Barakat *et al.* (2008: 64-87) bahwa: *The data analysis shows that student, teachers have a tendency to use the computer to develop young children's literacy skills.* Analisa data menunjukkan bahwa siswa, guru memiliki kecenderungan menggunakan computer untuk mengembangkan ketrampilan anak-anak muda.

Bertitik tolak dari pernyataan di atas perlu kiranya dicari solusinya sehingga prestasi belajar khususnya pada materi gradien, persamaan garis dan grafiknya dapat

meningkat. Adapun kemungkinan solusi yang tepat yang akan dilaksanakan yaitu memilih metode pembelajaran *STAD* dan *STAD* dengan *AutoGraph* sebagai metode pembelajaran yang dapat melatih rasa percaya diri dan dapat melatih kreativitas peserta didik. Berkaitan dengan hal tersebut Tarmizi *et al.* (2008: 84-93) menyatakan bahwa:

With systematic planning of instructions and good learning package, learning mathematics using graphing calculator and AutoGraph will give new view in mathematics teaching and learning.

Dengan perencanaan pelajaran yang sistematis dan lembar kerja siswa yang baik, pembelajaran matematika yang menggunakan kalkulator grafik dan *AutoGraph* akan memberikan tampilan yang baru dalam pengajaran dan pembelajaran. Diharapkan dengan terpilihnya metode pembelajaran di atas dapat dijadikan dasar penelitian.

Menurut Goel *et al.* (2012: 89-98) menyatakan bahwa: *there is significant negative relationship between sense of alienation and lack of self-confidence.* Ada hubungan negatif yang signifikan antara perasaan untuk mengasingkan diri dan kurangnya percaya diri.

Menurut Al-Hebaish (2012: 60-65), *the results revealed a positive, significant correlation between general self-confidence and academic achievement.* Hasil penelitian menunjukkan hubungan yang positif dan signifikan antara sikap percaya diri secara umum dan prestasi akademik.

Menurut Bhatia (2014) menyatakan bahwa:

We are required to display a different kind of innovation in our creation. We should aim to create not only a well-endowed, comfortable and connected world but also a happier and healthier world where people have not forgotten the simple joys of life in their insane race of possession.

Semua insan dituntut untuk menampilkan berbagai jenis inovasi dari buaatannya. Semua insan harus bertujuan untuk menciptakan tidak hanya yang diberkahi, nyaman dan terhubung dengan dunia, tetapi juga dunia yang lebih membahagiakan dan lebih menyehatkan yang mana seseorang tidak akan melupakan kegembiraan hidup sederhana dalam perlombaan gaya hidupnya.

Berdasarkan ruang lingkup di atas, rumusan masalah penelitian adalah: (1) Manakah yang mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik, siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan *Autograph* atau *STAD*, (2) Manakah yang mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik, siswa yang memiliki sikap percaya diri tinggi atau rendah, (3) Manakah yang mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik, siswa yang memiliki kreativitas tinggi atau rendah, (4) Pada masing-masing sikap percaya diri, manakah yang mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik, siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe

STAD dengan *AutoGraph* atau yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe *STAD*, (5) Pada masing-masing kreativitas, manakah yang mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik, siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan *AutoGraph* atau yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe *STAD*, (6) Pada masing-masing sikap percaya diri, manakah yang mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik, siswa yang memiliki kreativitas tinggi atau rendah, (7) Pada masing-masing sikap percaya diri dan kreativitas, manakah yang mempunyai prestasi belajar matematika yang lebih baik, siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan *Autograph* atau yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe *STAD*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental semu dengan desain factorial $2 \times 2 \times 2$. Analisis data dilakukan dengan Anava tiga jalan sel tak sama. Populasi penelitian adalah siswa kelas VIII SMP di Kabupaten Magetan tahun pelajaran 2013/2014. Penelitian dilakukan di SMPN 1 Magetan, SMPN 2 Magetan dan SMPN 1 Sidorejo, dengan sampel 172 siswa. Dari masing-masing sekolah diambil dua kelas secara acak sebagai kelas eksperimen satu dan kelas eksperimen dua. Uji homogenitas menggunakan uji *Bartlett*, uji normalitas menggunakan uji *Liliefors* dan uji keseimbangan menggunakan uji-*t*. Diperoleh hasil, kedua kelompok berasal dari populasi yang homogen, berdistribusi normal dan memiliki kemampuan awal yang sama. Teknik mengumpulkan data adalah: (1) metode tes; (2) metode dokumentasi; dan (3) metode angket. Instrumen penelitian terdiri atas: (1) tes penilaian kemampuan awal; (2) tes penilaian prestasi belajar matematika; (3) kuisioner sikap percaya diri; dan (4) kuisioner kreativitas.

Variabel terikat adalah prestasi belajar matematika pada pokok bahasan persamaan garis lurus, sedangkan variabel bebasnya model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan *AutoGraph* pada kelas eksperimen satu dan *STAD* pada kelas eksperimen dua. Variabel bebas yang lain adalah sikap percaya diri dengan dua kategori yaitu sikap percaya diri tinggi dan sikap percaya diri rendah serta kreativitas dengan dua kategori yaitu kreativitas tinggi dan kreativitas rendah.

Uji coba instrumen dilakukan di SMPN 3 Magetan dengan responden 129 siswa. Untuk instrumen tes kemampuan awal matematika, mengacu pada kriteria yaitu validitas isi, daya beda ($r_{xy} \geq 0,3$), tingkat kesukaran ($0,3 \leq P \leq 0,7$) dan reliabilitas 0,9251, dari 30 butir soal yang diujicobakan didapat 25 soal yang baik, sehingga dapat digunakan sebagai alat pengambil data kemampuan awal matematika siswa. Untuk instrumen tes prestasi belajar matematika, mengacu pada kriteria yaitu validitas isi, daya beda ($r_{xy} \geq$

0,3), tingkat kesukaran ($0,3 \leq P \leq 0,7$) dan reliabilitas 0,9188, dari 30 butir soal yang diujicobakan didapat 25 soal yang baik, sehingga dapat digunakan sebagai alat pengambil data prestasi belajar matematika siswa. Untuk uji coba angket sikap percaya diri, mengacu pada kriteria yaitu validitas isi, konsistensi internal ($r_{xy} \geq 0,3$), dan reliabilitas *Alpha Cronbach* ($r_{11} = 0,9592$), dari 40 butir pernyataan yang diujicobakan didapat 35 butir pernyataan yang digunakan sebagai alat pengambil data sikap percaya diri siswa. Untuk uji coba angket kreativitas, mengacu pada kriteria yaitu validitas isi, konsistensi internal ($r_{xy} \geq 0,3$), dan reliabilitas *Alpha Cronbach* ($r_{11} = 0,9063$), dari 40 butir pernyataan yang diujicobakan didapat 35 butir pernyataan yang digunakan sebagai alat pengambil data sikap percaya diri siswa. Uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dengan *Lilliefors* dan uji homogenitas dengan uji *Bartlett*, diperoleh prasyarat normalitas dan homogenitas data telah terpenuhi, sehingga dapat dilakukan analisis data menggunakan anava tiga jalan sel tak sama. Pada analisis variansi, jika H_0 (hipotesis nol) ditolak, maka dilakukan uji komparasi ganda atau uji lanjut pasca anava. Metode yang digunakan untuk uji lanjut pasca anava tiga jalan adalah metode *Scheffe*'.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Rangkuman hasil uji normalitas populasi dengan taraf signifikan 0,05 dengan menggunakan metode *Lilliefors* disajikan dalam Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Rangkuman Hasil Uji Normalitas Populasi Terhadap Data Kemampuan Awal Matematika Siswa.

Kelas	n	L_{hit}	$L_{0,05; 86}$	Keputusan Uji	Simpulan
Eksperimen Satu	86	0,0853	0,09554	H_0 tidak ditolak	Normal
Eksperimen Dua	86	0,0672	0,09554	H_0 tidak ditolak	Normal

Berdasarkan hasil uji normalitas populasi terhadap data kemampuan awal matematika siswa, sampel pada kelas eksperimen satu dan kelas eksperimen dua mempunyai nilai L_{hit} kurang dari nilai $L_{0,05; 86}$. Hal ini berarti pada taraf signifikansi 0,05, kemampuan uji normalitas populasi untuk setiap sampel adalah H_0 tidak ditolak. Dengan demikian, diperoleh simpulan bahwa sampel pada kelas eksperimen satu maupun kelas eksperimen dua masing-masing berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil uji homogenitas variansi populasi terhadap data kemampuan awal matematika siswa dengan taraf signifikan 0,05 dan menggunakan uji *Bartlett*, diperoleh nilai χ_{hit}^2 sebesar 0,3384 kurang dari nilai $\chi_{0,05;1}^2$ sebesar 3,8415. Hal ini berarti pada taraf signifikansi 0,05, keputusan uji homogenitas variansi populasi adalah H_0 tidak ditolak. Dengan demikian, diperoleh simpulan bahwa populasi-populasi yang dibandingkan, yaitu kelas eksperimen satu dan kelas eksperimen dua mempunyai variansi yang sama (homogen).

Berdasarkan hasil uji keseimbangan terhadap data kemampuan awal matematika siswa dengan taraf signifikan 0,05 dan menggunakan uji- t , diperoleh nilai t_{hit} sebesar 0,0147 dan $t_{(0,025; 170)}$ sebesar 1,9740 dengan $DK = \{t|t < -1,9740 \text{ atau } t > 1,9740\}$ sehingga t_{hit} tidak terletak pada daerah kritis. Hal ini berarti bahwa pada taraf signifikansi 0,05, keputusan uji keseimbangan terhadap data kemampuan awal matematika siswa adalah H_0 tidak ditolak. Dengan demikian, diperoleh simpulan bahwa populasi pada kelas eksperimen satu dan kelas eksperimen dua mempunyai kemampuan awal matematika yang sama.

Rangkuman deskriptif data prestasi belajar matematika siswa berdasarkan kategori model pembelajaran yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan *AutoGraph* dan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD*, sikap percaya diri yang terdiri dari kategori sikap percaya diri tinggi dan sikap percaya diri rendah dan kreativitas siswa yang juga terdiri dari kategori kreativitas tinggi dan kreativitas rendah disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Deskripsi Data Prestasi Belajar Matematika Siswa Berdasarkan Kategori Model Pembelajaran, Sikap Percaya Diri dan Kreativitas

Sikap Percaya Diri		Tinggi		Rendah	
Model Pembelajaran	Kreativitas Statistik Deskriptif	Tinggi	Rendah	Tinggi	Rendah
<i>STAD</i> Dengan <i>AutoGraph</i>	N	21	24	20	21
	Nilai Min	64	56	56	52
	Nilai Maks	96	96	84	84
	\bar{X}	79,4286	73,0000	70,200	67,6190
	S	8,8802	10,8267	8,5569	8,9357
<i>STAD</i>	N	21	26	21	18
	Nilai Min	48	52	64	48
	Nilai Maks	92	92	92	76
	\bar{X}	75,3333	68,1538	79,0476	61,7778
	S	14,6372	10,3371	8,1883	9,0199

Berdasarkan rerata marginal pada Tabel 2, prestasi belajar matematika siswa yang memiliki sikap percaya diri tinggi lebih baik dari sikap percaya diri rendah dan prestasi belajar matematika siswa yang memiliki kreativitas tinggi lebih baik dari kreativitas rendah.

Uji prasyarat untuk pengujian hipotesis menggunakan analisis variansi tiga jalan dengan sel tak sama meliputi uji normalitas populasi dan uji homogenitas variansi populasi. Uji normalitas populasi ini dilakukan sebanyak 26 kali dengan taraf signifikansi 0,05. Rangkuman hasil uji normalitas populasi menggunakan metode *Lilliefors* terhadap data prestasi belajar matematika siswa disajikan dalam Table 3 berikut.

Tabel 3 Rangkuman Hasil Uji Normalitas Populasi Terhadap Data Prestasi Belajar Matematika Siswa

Sumber	n	L_{maks}	$L_{0,05;n}$	Keputusan Uji	Simpulan
a_1	86	0,0934	0,0955	Ho tidak ditolak	Normal
a_1	86	0,0882	0,0955	Ho tidak ditolak	Normal
b_1	92	0,0700	0,0924	Ho tidak ditolak	Normal
b_2	80	0,0775	0,0991	Ho tidak ditolak	Normal
c_1	83	0,0536	0,0973	Ho tidak ditolak	Normal
c_2	89	0,0935	0,0939	Ho tidak ditolak	Normal
a_1b_1	45	0,0945	0,1321	Ho tidak ditolak	Normal
a_1b_2	41	0,0890	0,1384	Ho tidak ditolak	Normal
a_2b_1	47	0,0877	0,1292	Ho tidak ditolak	Normal
a_2b_2	39	0,0753	0,1419	Ho tidak ditolak	Normal
a_1c_1	41	0,1016	0,1384	Ho tidak ditolak	Normal
a_1c_2	45	0,1080	0,1321	Ho tidak ditolak	Normal
a_2c_1	42	0,0877	0,1367	Ho tidak ditolak	Normal
a_2c_2	44	0,1155	0,1336	Ho tidak ditolak	Normal
b_1c_1	42	0,0823	0,1367	Ho tidak ditolak	Normal
b_1c_2	50	0,0912	0,1253	Ho tidak ditolak	Normal
b_2c_1	41	0,0801	0,1384	Ho tidak ditolak	Normal
b_2c_2	39	0,1125	0,1419	Ho tidak ditolak	Normal
$a_1b_1c_1$	21	0,0934	0,1933	Ho tidak ditolak	Normal
$a_1b_1c_2$	24	0,1201	0,1809	Ho tidak ditolak	Normal
$a_1b_2c_1$	20	0,1014	0,1981	Ho tidak ditolak	Normal
$a_1b_2c_2$	21	0,0937	0,1933	Ho tidak ditolak	Normal
$a_2b_1c_1$	21	0,1822	0,1933	Ho tidak ditolak	Normal
$a_2b_1c_2$	26	0,0891	0,1738	Ho tidak ditolak	Normal
$a_2b_2c_1$	21	0,1204	0,1933	Ho tidak ditolak	Normal
$a_2b_2c_2$	18	0,1420	0,2088	Ho tidak ditolak	Normal

Berdasarkan hasil uji normalitas populasi, setiap sampel mempunyai nilai L_{hit} kurang dari nilai $L_{0,05; n}$. Hal ini berarti pada taraf signifikan 0,05, keputusan uji normalitas populasi untuk setiap sampel adalah H_0 tidak ditolak. Dengan demikian, diperoleh simpulan bahwa semua sampel pada penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji homogenitas variansi populasi ini dilakukan terhadap 7 kelompok sampel dengan taraf signifikansi 0,05, disajikan dalam Table 4 berikut.

Tabel 4 Rangkuman Hasil Uji Homogenitas Variansi Populasi Terhadap Data Prestasi Belajar Matematika Siswa.

Sumber	k	χ_{hit}^2	$\chi_{0,05;k-1}^2$	Keputusan Uji	Simpulan
a_1 vs a_2	2	2,7499	3,8414	H_0 tidak ditolak	Homogen
b_1 vs b_2	2	1,1280	3,8414	H_0 tidak ditolak	Homogen
c_1 vs c_2	2	0,2621	3,8414	H_0 tidak ditolak	Homogen
a_1b_1 vs a_1b_2 vs a_2b_1 vs a_2b_2	4	-131,253	7,8147	H_0 tidak ditolak	Homogen
a_1c_1 vs a_1c_2 vs a_2c_1 vs a_2c_2	4	2,6549	7,8147	H_0 tidak ditolak	Homogen
b_1c_1 vs b_1c_2 vs b_2c_1 vs b_2c_2	4	4,9077	7,8147	H_0 tidak ditolak	Homogen
$a_1b_1c_1$ vs $a_1b_1c_2$ vs $a_1b_2c_1$ vs $a_1b_2c_2$ vs $a_2b_1c_1$ vs $a_2b_1c_2$ vs $a_2b_2c_1$ vs $a_2b_2c_2$	8	-125,194	14,0671	H_0 tidak ditolak	Homogen

Berdasarkan hasil uji homogenitas variansi populasi, setiap pasangan sampel mempunyai nilai χ_{hit}^2 kurang dari nilai $\chi_{0,05;k-1}^2$. Hal ini berarti pada taraf signifikansi 0,05, keputusan uji homogenitas variansi populasi adalah H_0 tidak ditolak. Dengan demikian, diperoleh simpulan bahwa populasi-populasi yang dibandingkan mempunyai variansi yang homogen.

Rangkuman hasil perhitungan analisis variansi tiga jalan dengan sel tak sama dan taraf signifikansi 0,05 dapat disajikan dalam Table 5 berikut.

Tabel 5 Rangkuman Hasil Perhitungan Analisis Data Anava Tiga Jalan Sel Tak Sama.

Sumber	JK	dk	RK	F_{hitung}	F_{tabel}	Keputusan Uji
A	247,5265	1	247,5265	2,3961	3,8988	H_0 tidak ditolak
B	488,6028	1	488,6028	4,7298	3,8988	H_0 ditolak
C	2352,0293	1	2352,0293	22,768	3,8988	H_0 ditolak
AB	652,1138	1	652,1138	6,3126	3,8988	H_0 ditolak
AC	365,5035	1	365,5035	3,5382	3,8988	H_0 tidak ditolak
BC	263,5641	1	263,5641	2,5514	3,8988	H_0 tidak ditolak
ABC	828,3770	1	828,3770	8,0189	3,8988	H_0 ditolak
Galat (G)	32232,2745	164	196,5383			
Total	37429,9915	171				

Diperoleh hasil analisis sebagai berikut:

1. H_{0A} tidak ditolak, artinya tidak terdapat perbedaan prestasi belajar antara siswa yang diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan *AutoGraph* dan *STAD*.
2. H_{0B} ditolak, artinya terdapat perbedaan prestasi belajar antara siswa yang memiliki sikap percaya diri tinggi dan rendah. Oleh karena sikap percaya diri hanya mempunyai dua kategori, maka tidak perlu dilakukan uji komparasi ganda antar kolom. Berdasarkan rerata marginal pada Tabel 4, prestasi belajar matematika siswa yang memiliki sikap percaya diri tinggi lebih baik dari sikap percaya diri rendah.
3. H_{0C} ditolak, artinya terdapat perbedaan prestasi belajar antara siswa yang memiliki kreativitas tinggi dan rendah. Oleh karena kreativitas hanya mempunyai dua kategori, maka tidak perlu dilakukan uji komparasi ganda antar kolom. Berdasarkan rerata marginal pada Tabel 4, prestasi belajar matematika siswa yang memiliki kreativitas tinggi lebih baik dari kreativitas rendah.
4. H_{0AB} ditolak, artinya ada interaksi antara model pembelajaran dengan sikap percaya diri.

Berikut ini disajikan rangkuman hasil uji komparasi rerata antar sel pada masing-masing kategori model pembelajaran dan sikap percaya diri dengan

metode *Scheffe*'.

Tabel 6 Rangkuman Hasil Uji Komparasi Rerata Antar Sel pada Masing-masing Kategori Model Pembelajaran dan Sikap Percaya Diri

No.	H_0	F_{hit}	$3.F_{0,05;3;164}$	Keputusan Uji
1	$\mu_{11}-\mu_{12}$	10,5337	$3(2,6597)=7,9791$	H_0 ditolak
2	$\mu_{21}-\mu_{22}$	0,3900	$3(2,6597)=7,9791$	H_0 tidak ditolak
3	$\mu_{11}-\mu_{21}$	8,8267	$3(2,6597)=7,9791$	H_0 ditolak
4	$\mu_{12}-\mu_{22}$	0,9355	$3(2,6597)=7,9791$	H_0 tidak ditolak

Berdasarkan hasil uji lanjut, dengan $F_{tab} = 3(F_{0,05;3;164}) = 7,9791$ diperoleh

hasil sebagai berikut:

- a. $F_{11-12} = 10,5337 > F_{tab}$, H_0 ditolak artinya pada siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan *AutoGraph*, prestasi belajar matematika yang memiliki sikap percaya diri tinggi lebih baik dari sikap percaya diri rendah.
 - b. $F_{21-22} = 0,3900 < F_{tab}$, H_0 tidak ditolak artinya pada siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe *STAD*, prestasi belajar matematika siswa yang memiliki sikap percaya diri tinggi sama baiknya dengan sikap percaya diri rendah.
 - c. $F_{11-21} = 8,8267 > F_{tab}$, H_0 ditolak artinya pada siswa yang memiliki sikap percaya diri tinggi, prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan *AutoGraph* lebih baik dari *STAD*.
 - d. $F_{12-22} = 0,9355 < F_{tab}$, H_0 tidak ditolak artinya pada siswa yang memiliki sikap percaya diri rendah, prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan *AutoGraph* sama baiknya dengan *STAD*.
5. H_{0AC} tidak ditolak, artinya tidak ada interaksi antara model pembelajaran dengan kreativitas.
 6. H_{0BC} tidak ditolak, artinya tidak ada interaksi antara sikap percaya diri dengan kreativitas.
 7. H_{0ABC} ditolak, artinya ada interaksi antara model pembelajaran, sikap percaya diri dan kreativitas.

Berikut ini disajikan rangkuman hasil uji komparasi rerata antar sel pada masing-masing kategori model pembelajaran, sikap percaya diri dan kreativitas dengan metode *Scheffe*'.

Tabel 7 Rangkuman Hasil Uji Komparasi Rerata Antar Sel pada Masing-masing Kategori Model Pembelajaran, Sikap Percaya Diri dan Kreativitas.

No.	H_0	F_{hit}	$7.F_{0,05;7;164}$	Keputusan Uji
1	$\mu_{11}-\mu_{12}$	14,1756	$7(2,0658)=14,4606$	H_0 tidak ditolak

No.	H_0	F_{hit}	$7.F_{0,05;7;164}$	Keputusan Uji
2	$\mu_{112}-\mu_{121}$	0,8279	$7(2,0658)=14,4606$	H_0 tidak ditolak
3	$\mu_{211}-\mu_{222}$	9,0869	$7(2,0658)=14,4606$	H_0 tidak ditolak
4	$\mu_{212}-\mu_{221}$	13,3456	$7(2,0658)=14,4606$	H_0 tidak ditolak
5	$\mu_{111}-\mu_{212}$	14,2953	$7(2,0658)=14,4606$	H_0 tidak ditolak
6	$\mu_{112}-\mu_{211}$	0,2068	$7(2,0658)=14,4606$	H_0 tidak ditolak
7	$\mu_{121}-\mu_{222}$	6,5052	$7(2,0658)=14,4606$	H_0 tidak ditolak
8	$\mu_{122}-\mu_{221}$	13,2758	$7(2,0658)=14,4606$	H_0 tidak ditolak
9	$\mu_{111}-\mu_{221}$	0,0147	$7(2,0658)=14,4606$	H_0 tidak ditolak
10	$\mu_{121}-\mu_{211}$	0,1997	$7(2,0658)=14,4606$	H_0 tidak ditolak
11	$\mu_{112}-\mu_{222}$	12,5395	$7(2,0658)=14,4606$	H_0 tidak ditolak
12	$\mu_{122}-\mu_{212}$	0,0322	$7(2,0658)=14,4606$	H_0 tidak ditolak
13	$\mu_{111}-\mu_{112}$	4,4806	$7(2,0658)=14,4606$	H_0 tidak ditolak
14	$\mu_{121}-\mu_{122}$	0,6606	$7(2,0658)=14,4606$	H_0 tidak ditolak
15	$\mu_{211}-\mu_{212}$	1,3503	$7(2,0658)=14,4606$	H_0 tidak ditolak
16	$\mu_{221}-\mu_{222}$	27,9828	$7(2,0658)=14,4606$	H_0 ditolak
17	$\mu_{111}-\mu_{121}$	8,4454	$7(2,0658)=14,4606$	H_0 tidak ditolak
18	$\mu_{112}-\mu_{122}$	3,1392	$7(2,0658)=14,4606$	H_0 tidak ditolak
19	$\mu_{211}-\mu_{221}$	5,6090	$7(2,0658)=14,4606$	H_0 tidak ditolak
20	$\mu_{212}-\mu_{222}$	4,1859	$7(2,0658)=14,4606$	H_0 tidak ditolak
21	$\mu_{111}-\mu_{211}$	6,1991	$7(2,0658)=14,4606$	H_0 tidak ditolak
22	$\mu_{112}-\mu_{212}$	2,8372	$7(2,0658)=14,4606$	H_0 tidak ditolak
23	$\mu_{121}-\mu_{221}$	7,7626	$7(2,0658)=14,4606$	H_0 tidak ditolak
24	$\mu_{122}-\mu_{222}$	3,2013	$7(2,0658)=14,4606$	H_0 tidak ditolak

Berdasarkan hasil uji lanjut, dengan $F_{tab} = 7(F_{0,05;7;164}) = 14,4606$ diperoleh

hasil sebagai berikut:

- $F_{111-122} = 14,1756 < F_{tab}$, H_0 tidak ditolak artinya pada siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dengan *AutoGraph*, prestasi belajar matematika siswa yang memiliki sikap percaya diri tinggi dan kreativitas tinggi sama baiknya dengan sikap percaya diri rendah dan kreativitas rendah.
- $F_{112-121} = 14,1756 < F_{tab}$, H_0 tidak ditolak artinya pada siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dengan *AutoGraph*, prestasi belajar matematika siswa yang memiliki sikap percaya diri tinggi dan kreativitas rendah sama baiknya dengan sikap percaya diri rendah dan kreativitas tinggi.
- $F_{211-222} = 14,1756 < F_{tab}$, H_0 tidak ditolak artinya pada siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD*, prestasi belajar matematika siswa yang memiliki sikap percaya diri tinggi dan kreativitas tinggi sama baiknya dengan sikap percaya diri rendah dan kreativitas rendah.
- $F_{212-221} = 14,1756 < F_{tab}$, H_0 tidak ditolak artinya pada siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD*, prestasi belajar matematika siswa yang memiliki sikap percaya diri tinggi dan kreativitas rendah sama baiknya dengan sikap percaya diri rendah dan kreativitas tinggi.

- e. $F_{111-212} = 14,1756 < F_{\text{tab}}$, H_0 tidak ditolak artinya pada siswa yang memiliki sikap percaya diri tinggi, prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dengan *AutoGraph* dan memiliki kreativitas tinggi sama baiknya dengan *STAD* kreativitas rendah.
- f. $F_{112-211} = 14,1756 < F_{\text{tab}}$, H_0 tidak ditolak artinya pada siswa yang memiliki sikap percaya diri tinggi, prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dengan *AutoGraph* dan memiliki kreativitas rendah sama baiknya dengan *STAD* dan kreativitas tinggi.
- g. $F_{121-222} = 14,1756 < F_{\text{tab}}$, H_0 tidak ditolak artinya pada siswa yang memiliki sikap percaya diri rendah, prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dengan *AutoGraph* dan memiliki kreativitas tinggi sama baiknya dengan *STAD* dan kreativitas rendah.
- h. $F_{122-221} = 14,1756 < F_{\text{tab}}$, H_0 tidak ditolak artinya pada siswa yang memiliki sikap percaya diri rendah, prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dengan *AutoGraph* dan memiliki kreativitas rendah sama baiknya dengan *STAD* dan kreativitas tinggi.
- i. $F_{111-221} = 14,1756 < F_{\text{tab}}$, H_0 tidak ditolak artinya pada siswa yang memiliki kreativitas tinggi, prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dengan *AutoGraph* dan memiliki sikap percaya diri tinggi sama baiknya dengan *STAD* dan sikap percaya diri rendah.
- j. $F_{121-211} = 14,1756 < F_{\text{tab}}$, H_0 tidak ditolak artinya pada siswa yang memiliki kreativitas tinggi, prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dengan *AutoGraph* dan memiliki sikap percaya diri rendah sama baiknya dengan *STAD* dan sikap percaya diri tinggi.
- k. $F_{112-222} = 14,1756 < F_{\text{tab}}$, H_0 tidak ditolak artinya pada siswa yang memiliki kreativitas rendah, prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dengan *AutoGraph* dan memiliki sikap percaya diri tinggi sama baiknya dengan *STAD* dan sikap percaya diri rendah.
- l. $F_{122-212} = 14,1756 < F_{\text{tab}}$, H_0 tidak ditolak artinya pada siswa yang memiliki kreativitas rendah, prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dengan *AutoGraph* dan memiliki sikap percaya diri rendah sama baiknya dengan *STAD* dan sikap percaya diri tinggi.
- m. $F_{111-112} = 14,1756 < F_{\text{tab}}$, H_0 tidak ditolak artinya pada siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dengan *AutoGraph* dan memiliki sikap percaya diri tinggi, prestasi belajar matematika siswa yang memiliki kreativitas tinggi sama baiknya dengan kreativitas rendah.

- n. $F_{121-122} = 14,1756 < F_{\text{tab}}$, H_0 tidak ditolak artinya pada siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dengan *AutoGraph* dan memiliki sikap percaya diri rendah, prestasi belajar matematika siswa yang kreativitas tinggi sama baiknya dengan kreativitas rendah.
- o. $F_{211-212} = 14,1756 < F_{\text{tab}}$, H_0 tidak ditolak artinya pada siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dan memiliki sikap percaya diri tinggi, prestasi belajar matematika siswa yang kreativitas tinggi sama baiknya dengan kreativitas rendah.
- p. $F_{221-222} = 14,1756 > F_{\text{tab}}$, H_0 ditolak artinya pada siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dan memiliki sikap percaya diri rendah, prestasi belajar matematika siswa yang memiliki kreativitas tinggi lebih baik dari kreativitas rendah.
- q. $F_{111-121} = 14,1756 < F_{\text{tab}}$, H_0 tidak ditolak artinya pada siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dengan *AutoGraph* dan memiliki kreativitas tinggi, prestasi belajar matematika siswa yang memiliki sikap percaya diri tinggi sama baiknya dengan sikap percaya diri rendah.
- r. $F_{112-122} = 14,1756 < F_{\text{tab}}$, H_0 tidak ditolak artinya pada siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dengan *AutoGraph* dan memiliki kreativitas rendah, prestasi belajar matematika siswa yang memiliki sikap percaya diri tinggi sama baiknya dengan sikap percaya diri rendah.
- s. $F_{211-221} = 14,1756 < F_{\text{tab}}$, H_0 tidak ditolak artinya pada siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dan memiliki kreativitas tinggi, prestasi belajar matematika siswa yang memiliki sikap percaya diri tinggi sama baiknya dengan sikap percaya diri rendah.
- t. $F_{212-222} = 14,1756 < F_{\text{tab}}$, H_0 tidak ditolak artinya pada siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dan memiliki kreativitas rendah, prestasi belajar matematika siswa yang memiliki sikap percaya diri tinggi sama baiknya dengan sikap percaya diri rendah.
- u. $F_{111-211} = 14,1756 < F_{\text{tab}}$, H_0 tidak ditolak artinya pada siswa yang memiliki sikap percaya diri tinggi dan memiliki kreativitas tinggi, prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dengan *AutoGraph* sama baiknya dengan *STAD*.
- v. $F_{112-212} = 14,1756 < F_{\text{tab}}$, H_0 tidak ditolak artinya pada siswa yang memiliki sikap percaya diri tinggi dan memiliki kreativitas rendah, prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dengan *AutoGraph* sama baiknya dengan *STAD*.
- w. $F_{121-221} = 14,1756 < F_{\text{tab}}$, H_0 tidak ditolak artinya pada siswa yang memiliki sikap percaya diri rendah dan memiliki kreativitas tinggi, prestasi belajar matematika

siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dengan *AutoGraph* sama baiknya dengan *STAD*.

x. $F_{122-222} = 14,1756 < F_{\text{tab}}$, H_0 tidak ditolak artinya pada siswa yang memiliki sikap percaya diri rendah dan memiliki kreativitas rendah, prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dengan *AutoGraph* sama baiknya dengan *STAD*.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data pada siswa yang dikenai metode pembelajaran kooperatif *STAD* dengan *AutoGraph* dan *STAD* yang ditinjau dari sikap percaya diri dan kreativitas dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan *AutoGraph* memberikan prestasi belajar matematika yang sama baiknya dengan *STAD*.
2. Siswa yang memiliki sikap percaya diri tinggi memiliki prestasi belajar matematika yang lebih baik dibandingkan siswa yang memiliki sikap percaya diri rendah.
3. Siswa yang memiliki kreativitas tinggi memiliki prestasi belajar matematika yang lebih baik dibandingkan siswa yang memiliki kreativitas rendah.
4. Interaksi antara model pembelajaran dengan sikap percaya diri sebagai berikut:
 - a. Pada siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan *AutoGraph*, prestasi belajar matematika siswa yang memiliki sikap percaya diri tinggi lebih baik dari sikap percaya diri rendah.
 - b. Pada siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe *STAD*, prestasi belajar matematika siswa yang memiliki sikap percaya diri tinggi sama baiknya dengan sikap percaya diri rendah.
 - c. Pada siswa yang memiliki sikap percaya diri tinggi, prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan *AutoGraph* lebih baik dari *STAD*.
 - d. Pada siswa yang memiliki sikap percaya diri rendah, prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan *AutoGraph* sama baiknya dengan *STAD*.
5. Tidak ada interaksi antara model pembelajaran dengan kreativitas. Kreativitas tinggi atau rendah memberikan efek yang tidak berbeda pada prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dengan *AutoGraph* maupun *STAD*.
6. Tidak ada interaksi antara sikap percaya diri dengan kreativitas. Kreativitas tinggi atau rendah memberikan efek yang tidak berbeda pada prestasi belajar

matematika siswa yang memiliki sikap percaya diri tinggi maupun rendah.

7. Interaksi antara model pembelajaran dengan sikap percaya diri sebagai berikut:
 - a. Pada siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dengan *AutoGraph*, prestasi belajar matematika siswa yang memiliki sikap percaya diri tinggi dan kreativitas tinggi sama baiknya dengan sikap percaya diri rendah dan kreativitas rendah.
 - b. Pada siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dengan *AutoGraph*, prestasi belajar matematika siswa yang memiliki sikap percaya diri tinggi dan kreativitas rendah sama baiknya dengan sikap percaya diri rendah dan kreativitas tinggi.
 - c. Pada siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD*, prestasi belajar matematika siswa yang memiliki sikap percaya diri tinggi dan kreativitas tinggi sama baiknya dengan sikap percaya diri rendah dan kreativitas rendah.
 - d. Pada siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD*, prestasi belajar matematika siswa yang memiliki sikap percaya diri tinggi dan kreativitas rendah sama baiknya dengan sikap percaya diri rendah dan kreativitas tinggi.
 - e. Pada siswa yang memiliki sikap percaya diri tinggi, prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dengan *AutoGraph* dan memiliki kreativitas tinggi sama baiknya *STAD* dan kreativitas rendah.
 - f. Pada siswa yang memiliki sikap percaya diri tinggi, prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dengan *AutoGraph* dan memiliki kreativitas rendah sama baiknya dengan *STAD* dan kreativitas tinggi.
 - g. Pada siswa yang memiliki sikap percaya diri rendah, prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dengan *AutoGraph* dan memiliki kreativitas tinggi sama baiknya dengan *STAD* dan kreativitas rendah.
 - h. Pada siswa yang memiliki sikap percaya diri rendah, prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dengan *AutoGraph* dan memiliki kreativitas rendah sama baiknya *STAD* dan kreativitas tinggi.
 - i. Pada siswa yang memiliki kreativitas tinggi, prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dengan *AutoGraph* dan memiliki sikap percaya diri tinggi sama baiknya *STAD* dan sikap percaya diri rendah.
 - j. Pada siswa yang memiliki kreativitas tinggi, prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dengan *AutoGraph* dan memiliki sikap percaya diri rendah sama baiknya *STAD* dan sikap percaya diri tinggi.
 - k. Pada siswa yang memiliki kreativitas rendah, prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dengan *AutoGraph* dan memiliki

sikap percaya diri tinggi sama baiknya dengan *STAD* dan sikap percaya diri rendah.

l. Pada siswa yang memiliki kreativitas rendah, prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dengan *AutoGraph* dan memiliki sikap percaya diri rendah sama baiknya *STAD* dan sikap percaya diri tinggi.

m. Pada siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dengan *AutoGraph* dan memiliki sikap percaya diri tinggi, prestasi belajar matematika siswa yang memiliki kreativitas tinggi sama baiknya dengan kreativitas rendah.

n. Pada siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dengan *AutoGraph* dan memiliki sikap percaya diri rendah, prestasi belajar matematika siswa yang kreativitas tinggi sama baiknya dengan kreativitas rendah.

o. Pada siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dan memiliki sikap percaya diri tinggi, prestasi belajar matematika siswa yang kreativitas tinggi sama baiknya dengan kreativitas rendah.

p. Pada siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dan memiliki sikap percaya diri rendah, prestasi belajar matematika siswa yang memiliki kreativitas tinggi lebih baik dari kreativitas rendah.

q. Pada siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dengan *AutoGraph* dan memiliki kreativitas tinggi, prestasi belajar matematika siswa yang memiliki sikap percaya diri tinggi sama baiknya dengan sikap percaya diri rendah.

r. Pada siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dengan *AutoGraph* dan memiliki kreativitas rendah, prestasi belajar matematika siswa yang memiliki sikap percaya diri tinggi sama baiknya dengan sikap percaya diri rendah.

s. Pada siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dan memiliki kreativitas tinggi, prestasi belajar matematika siswa yang memiliki sikap percaya diri tinggi sama baiknya dengan sikap percaya diri rendah.

t. Pada siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dan memiliki kreativitas rendah, prestasi belajar matematika siswa yang memiliki sikap percaya diri tinggi sama baiknya dengan sikap percaya diri rendah.

u. Pada siswa yang memiliki sikap percaya diri tinggi dan memiliki kreativitas tinggi, prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dengan *AutoGraph* sama baiknya dengan *STAD*.

v. Pada siswa yang memiliki sikap percaya diri tinggi dan memiliki kreativitas rendah, prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dengan *AutoGraph* sama baiknya dengan *STAD*.

w. Pada siswa yang memiliki sikap percaya diri rendah dan memiliki kreativitas tinggi, prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif

STAD dengan *AutoGraph* sama baiknya dengan *STAD*.

x. Pada siswa yang memiliki sikap percaya diri rendah dan memiliki kreativitas rendah, prestasi belajar matematika siswa yang dikenai model pembelajaran kooperatif *STAD* dengan *AutoGraph* sama baiknya dengan *STAD*.

Berdasarkan kesimpulan penelitian dan dalam rangka turut mengembangkan pembelajaran matematika, untuk dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, disampaikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi Guru Matematika

a. Guru matematika hendaknya termotivasi untuk menerapkan pembelajaran inovatif dan mengadakan penelitian agar proses pembelajaran mampu mengoptimalkan pemahaman siswa terhadap suatu konsep matematika. Dua model pembelajaran inovatif yang belum dapat mengoptimalkan pemahaman

siswa terhadap suatu konsep matematika adalah model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan *AutoGraph* dan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD*.

b. Dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif, pembentukan kelompok belajar hendaknya lebih memperhatikan heterogenitas siswa dalam suatu kelas, termasuk sikap percaya diri dan kreativitas. Hal ini dimaksudkan supaya setiap siswa dapat terlibat aktif dalam mengkonstruksi pemahamannya terhadap suatu konsep yang sedang dipelajari melalui diskusi kelompok.

c. Selama proses pembelajaran, hendaknya lebih memperhatikan perbedaan karakteristik sikap percaya diri dan kreativitas siswa, karena kedua karakteristik ini turut memberikan pengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa. Dengan mengetahui perbedaan karakteristik tersebut, guru dapat memilih model pembelajaran yang efektif untuk diterapkan.

2. Bagi Pembaca

Prestasi belajar matematika yang dikenai model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dengan *AutoGraph* maupun *STAD* yang dikaitkan dengan sikap percaya diri dan kreativitas cenderung sama baiknya, hanya pada model pembelajaran kooperatif *STAD*, prestasi belajar matematika siswa yang memiliki sikap percaya diri rendah dan kreativitas tinggi saja lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memiliki sikap percaya diri rendah dan kreativitas diri rendah. Penggunaan teknologi canggih seperti *AutoGraph* belum tentu dapat meningkatkan prestasi belajar matematika, dengan demikian pembaca diharapkan lebih banyak membaca hasil penelitian dari peneliti yang lain guna memperoleh manfaat yang lebih baik.

3. Bagi Peneliti Lain

Peneliti lain hendaknya dapat melakukan penelitian lebih lanjut dengan memperdalam dan memperluas lingkup penelitian ini, yaitu dengan mengembangkan model pembelajaran lain yang lebih inovatif dengan memperhatikan variabel-variabel bebas lain yang turut mempengaruhi prestasi belajar matematika siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Barakat, AL, Bataineh, RB. 2008. Jordanian student teachers' use of computers to develop primary stage pupils' literacy skills. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*. Vol. 4(4). pp. 64-87.
- Al-Hebaish, SM. 2012. The correlation between General Self-Confidence and Academic Achievement in the Oral Presentation Course. *Academy Publisher Manufactured in Finland*. Vol. 2(1). pp. 60-65.
- Bhatia, S. 2014. Creative is Sky Really The Limit?: Interrogating The Shifting Paradigms of Creativity in The Globalised World of Today. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*. Vol. 1(3).
- Goel, M, Aggarwal, P. 2012. A Comparative Study of Self Confidence of Single Child and Child with Sibling. *International Journal of Research in Social Science*. Vol. 2(3). Pp. 89-98.
- Kennedy, DM. 2013. 'Digital natives': An Asian Perspective for Using Technologies. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*. Vol. 9(1). pp. 64-79.
- Kinuthia, W. 2009. Educational Development in Kenya and the Role of Information and Communication Technology. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*. Vol. 5(2). pp. 6-20.
- Slavin, RE. 2005. *Cooperative Learning*. Bandung: Nusa Media.
- Tarmizi, RA, Ayub, AFM, Bakar, KA. 2008. AutoGraph Technology Vs Handheld Graphing Calculator for Learning Algebra. *International Journal of Education and Information Technology*. Vol. 2(3). pp. 184-193.
- Tran, VD. 2013. Effects of Student Teams Achievement Division (STAD) on Academic Achievement, and Attitudes of Grade 9th Secondary School Students toward Mathematics. *International Journal of Sciences Research Article*. Vol. 2. pp 4-15.
- Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Prenada Media.
- Zakaria, E, Chin, LC, Md. Daud, Y. 2010. The Effects of Cooperative Learning on Students' Mathematics Achievement and Attitude towards Mathematics. *Journal of Social Science*. Vol. 6(2). pp. 272-275.