

## **EKSPERIMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TEAMS GAMES TOURNAMENT* (TGT) BERBANTUAN *SOFTWARE CABRI 3D* DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA**

**Fredi Ganda Putra<sup>1</sup>, Tri Atmojo K<sup>2</sup>, dan Imam Sujadi<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>**Prodi Magister Pendidikan Matematika, PPs Universitas Sebelas Maret Surakarta**

**Abstract:** The objective of this research was to investigate the effect of the learning models on learning achievement viewed from the learning style of the students. The learning models compared were the cooperative learning model of the TGT type by using Cabri 3D, the cooperative learning model of the TGT type, and the direct learning model. The type of the research was a quasi-experimental research. Its population was all of the students in grade VIII of State Junior Secondary Schools of Metro City in academic year 2013/2014. The size of the sample was 278 students consisted of 90 in experimental class 1, 95 in experimental class 2, and 93 in control class. The instruments used were mathematics achievement test on the learning material of polyhedron and questionnaire of learning style. The data was analyzed by using two way analysis of variance with unbalanced cells. The conclusions of the research were as follows. (1) The cooperative learning model of the TGT type by using Cabri 3D resulted in a better learning achievement than the cooperative learning model of the TGT type and the direct learning model, the cooperative learning model of the TGT type resulted in a better learning achievement than the direct learning model. (2) The students with the visual learning style had the same learning achievement as those with the kinesthetic learning style, and both of the group had a better learning achievement than those with the auditory learning style. (3) In each category of the learning style, the cooperative learning model of the TGT type by using Cabri 3D resulted in a better learning achievement than the cooperative learning model of the TGT type and the direct learning model, the cooperative learning model of the TGT type resulted in a better learning achievement than the direct learning model. (4) In each of the learning models, the students with the visual learning style had the same learning achievement as those with the kinesthetic learning style, and both of the group had a better learning achievement than those with the auditory learning style.

**Keywords:** TGT , Cabri 3D, Learning Style.

### **PENDAHULUAN**

Salah satu tujuan diwajibkan adanya mata pelajaran matematika dalam kurikulum SMP adalah agar seorang siswa mempunyai kemampuan matematis yang baik sehingga akan bermanfaat dalam kehidupan sehari-harinya. Namun pada kenyataannya, tujuan tersebut hingga saat ini belum dapat dicapai secara optimal karena seringkali masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mempelajari materi-materi pada mata pelajaran matematika. Supartono dalam Misdalina, *dkk.* (2009: 62) menyatakan bahwa kenyataan yang masih sering ditemui di sekolah yaitu masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika, sehingga hasil belajar siswa belum optimal. Belum optimalnya hasil belajar matematika juga terjadi di Kota Metro Propinsi Lampung. Berdasarkan hasil laporan ujian nasional tahun pelajaran 2012/2013, rata-rata nilai ujian nasional mata pelajaran matematika tingkat SMP di Kota Metro adalah 5,29. Nilai rata-rata ini masih berada di bawah rata-rata nilai ujian nasional mata pelajaran IPA (6,08), Bahasa Inggris (5,35) dan Bahasa Indonesia (7,37) (BSNP, 2013). Salah satu sub materi yang dianggap sulit oleh siswa pada mata pelajaran matematika di SMP adalah geometri. Hal ini

sependapat dengan Abdussakir (2009) yang menyatakan bahwa pada tingkatan SMP masih banyak siswa belum memahami konsep-konsep geometri. Salah satu sub materi geometri adalah bangun ruang. Masih banyak terdapat siswa SMP di Kota Metro mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan materi bangun ruang. Kenyataan ini tampak pada daya serap kemampuan siswa SMP di Kota Metro dalam memahami sifat dan unsur bangun ruang serta menggunakannya dalam pemecahan masalah sebesar 38,88% (BSNP, 2013). Rendahnya daya serap pada materi bangun ruang ini menandakan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam mempelajari serta memahami materi ini.

Penerapan model pembelajaran kooperatif merupakan salah satu cara untuk mengatasi permasalahan tersebut. Pembelajaran kooperatif didasarkan pada keyakinan bahwa pembelajaran yang paling efektif apabila siswa secara aktif terlibat dalam berbagi ide dan bekerja sama untuk menyelesaikan tugas-tugas akademik (Zakaria and Iksan, 2007: 36), sehingga dapat dikatakan bahwa pembelajaran kooperatif bernaung dalam teori konstruktivis (Trianto, 2012: 56). Menurut Slavin (2005: 4-5) “penggunaan pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan prestasi belajar para siswa dan dapat mengembangkan hubungan antar kelompok, penerimaan terhadap teman sekelas yang lemah dalam bidang akademik, dan meningkatkan rasa harga diri”. Dari beberapa pendapat tersebut maka penelitian ini menggunakan model pembelajaran kooperatif dalam pembelajaran matematika di kelas.

Di dalam penelitian ini peneliti menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT). Pemilihan model pembelajaran ini dirasa cocok untuk digunakan pada materi geometri, karena pada model pembelajaran kooperatif tipe TGT, siswa diminta untuk menyelesaikan masalah secara berkelompok dan kemudian menyelesaikan masalah dalam *games* pada turnamen secara individu yang mana hasil turnamen akan mempengaruhi nilai kelompok. Juga didasarkan pada penelitian yang dilakukan oleh Wyk (2011) dan Awofala, *et al.* (2012) yang memberikan hasil bahwa siswa yang dikenakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang dikenakan model pembelajaran konvensional. Akan tetapi, penelitian terdahulu ada juga yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TGT menghasilkan prestasi belajar yang tidak maksimal, seperti penelitian yang dilakukan oleh Prabawanti (2012) menyimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT. Berdasarkan hal tersebut, peneliti merasa model pembelajaran kooperatif tipe TGT perlu dibantu oleh media pembelajaran dalam pelaksanaannya. Manfaat media pembelajaran adalah untuk meningkatkan kualitas hasil belajar siswa (Kemp dan Dayton dalam Arsyad, 2007: 21). Salah satu media yang bisa digunakan dalam pembelajaran pada materi geometri adalah *Software Cabri 3D*. *Software Cabri 3D* adalah salah satu *dynamic software* geometri yang bisa membantu dalam proses pembelajaran matematika khususnya dalam memahami konsep geometri bangun ruang atau dimensi tiga. Peneliti menduga bahwa penggunaan *software Cabri 3D* dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi bangun ruang sisi datar segi empat sehingga prestasi belajar peserta didik dapat meningkat, pemikiran ini

juga di dasari pada penelitian yang telah dilakukan oleh Subroto (2011) yang memberikan hasil bahwa kemampuan spasial siswa yang diajarkan menggunakan *software Cabri 3D* lebih baik daripada siswa yang diajar dengan pembelajaran langsung. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk membandingkan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan *software Cabri 3D* dan model pembelajaran kooperatif tipe TGT pada penelitian ini.

Selain model pembelajaran dan media pembelajaran, guru sebaiknya juga memperhatikan gaya belajar siswa. Gaya belajar merupakan cara di mana individu memproses dan mengolah informasi dalam situasi belajar (Brown dalam Gilakjani, 2012:105). Berdasarkan pada hal tersebut, diduga gaya belajar siswa berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa. Untuk dapat memahami dan mengerti materi yang dipelajari, tentunya guru harus mengetahui gaya belajar yang dimiliki oleh masing-masing siswa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) manakah yang menghasilkan prestasi belajar matematika lebih baik antara model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan *software Cabri 3D* (TGTC3D), model pembelajaran kooperatif tipe TGT atau model pembelajaran langsung pada materi bangun ruang sisi datar di Kota Metro; (2) manakah yang mempunyai prestasi belajar lebih baik antara siswa dengan gaya belajar visual, gaya belajar kinestetik, atau gaya belajar auditorial pada materi bangun ruang sisi datar di Kota Metro; (3) pada masing-masing tipe gaya belajar (visual, kinestetik, dan auditorial), manakah yang menghasilkan prestasi belajar lebih baik antara model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan *software Cabri 3D* (TGTC3D), model pembelajaran kooperatif tipe TGT atau model pembelajaran langsung pada materi bangun ruang sisi datar di Kota Metro; dan (4) pada masing-masing model pembelajaran (TGTC3D, TGT dan langsung), manakah yang mempunyai prestasi belajar lebih baik antara siswa dengan gaya belajar visual, gaya belajar kinestetik, atau gaya belajar auditorial pada materi bangun ruang sisi datar di Kota Metro.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini termasuk penelitian eksperimental semu yang dirancang dengan desain faktorial  $3 \times 3$ . Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP di Kota Metro Provinsi Lampung Tahun Pelajaran 2013/2014. Sampel penelitian sebanyak 278 responden yang terdiri dari 90 siswa sebagai kelompok eksperimental 1 yang diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan *software Cabri 3D*, 95 siswa sebagai kelompok eksperimental 2 yang diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT), dan 93 siswa dari kelompok kontrol yang diterapkan model pembelajaran langsung.

Variabel dalam penelitian ini terbagi menjadi dua, yaitu variabel terikat dan variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah prestasi belajar matematika pada materi bangun ruang sisi datar, sedangkan variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran (TGTC3D, TGT, dan Langsung) dan gaya belajar (visual,

auditorial, dan kinestetik). Teknik mengumpulkan menggunakan metode dokumentasi, metode angket, dan metode tes. Instrumen penelitian terdiri atas angket gaya belajar dan tes prestasi belajar pada materi bangun ruang sisi datar.

Uji coba instrumen angket gaya belajar dan tes prestasi belajar matematika dilakukan di SMP N 8 Metro pada kelas VIII B dengan jumlah responden sebanyak 30 siswa. Uji coba instrumen angket gaya belajar mengacu pada kriteria yaitu validitas isi, konsistensi internal ( $r_{xy} \geq 0,3$ ), dan reliabilitas ( $r_{11} \geq 0,7$ ), sedangkan instrumen tes prestasi belajar matematika mengacu pada kriteria yaitu validitas isi, tingkat kesukaran ( $0,30 \leq TK \leq 0,70$ ), daya pembeda ( $DB \geq 0,3$ ), dan reliabilitas ( $r_{11} \geq 0,7$ ). Jumlah butir item pada angket gaya belajar yang diujicobakan sebanyak 20 butir untuk masing-masing tipe gaya belajar, sedangkan jumlah butir soal tes prestasi belajar matematika sebanyak 30 butir soal. Hasil ujicoba instrumen angket gaya belajar diperoleh 10 butir soal yang digunakan untuk masing-masing tipe gaya belajar, sedangkan hasil uji coba instrumen tes prestasi belajar matematika sebanyak 20 butir soal yang digunakan untuk alat pengambil data.

Uji keseimbangan dikenakan pada data kemampuan awal. Dalam penelitian ini, uji keseimbangan menggunakan analisis variansi satu jalan. Sebagai prasyarat uji keseimbangan, dilakukan uji normalitas (metode Lilliefors) dan uji homogenitas (metode Bartlett) pada kemampuan awal. Uji prasyarat untuk analisis uji hipotesis menggunakan uji normalitas (metode Lilliefors) dan uji homogenitas (metode Bartlett), sedangkan uji hipotesisnya menggunakan uji anava dua jalan dengan sel tak sama yang dilanjutkan dengan uji komparasi ganda dengan metode Scheffe' jika hipotesis nol ditolak.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil uji prasyarat pada data kemampuan awal dan prestasi belajar menyimpulkan bahwa semua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan populasi-populasi mempunyai variansi yang sama. Hal ini ditunjukkan pada hasil perhitungan uji normalitas pada data kemampuan awal dan prestasi belajar. Pada data kemampuan awal, hasil perhitungan uji normalitas kelompok model pembelajaran (TGTC3D, TGT, dan langsung) menyimpulkan bahwa semua  $H_0$  diterima, sehingga sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan hasil perhitungan uji homogenitas pada kelompok model pembelajaran (TGTC3D, TGT, dan langsung) juga menyimpulkan bahwa semua  $H_0$  diterima, sehingga sampel berasal dari populasi yang homogen. Pada data prestasi belajar matematika, hasil uji normalitas kelompok model pembelajaran (TGTC3D, TGT, dan langsung) dan kelompok angket gaya belajar (visual, auditorial, dan kinestetik)

menyimpulkan bahwa semua  $H_0$  diterima, sehingga sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan hasil perhitungan uji homogenitas pada kelompok model pembelajaran (TGTC3D, TGT, dan langsung) dan kelompok gaya belajar (visual, auditorial, dan kinestetik) juga menyimpulkan bahwa semua  $H_0$  diterima, sehingga sampel berasal dari populasi yang homogen. Pada data kemampuan awal dilakukan uji keseimbangan antar kelompok model pembelajaran untuk mengetahui apakah populasi antara kelompok model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan *software Cabri 3D*, model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT), dan model pembelajaran langsung mempunyai kemampuan matematika yang sama. Berdasarkan hasil uji keseimbangan, disimpulkan bahwa sampel dari populasi kelompok model pembelajaran (TGTC3D, TGT, dan langsung) dalam keadaan seimbang.

Selanjutnya, dilakukan uji analisis variansi dua jalan sel tak sama pada data prestasi belajar. Rangkuman uji analisis variansi dua jalan sel tak sama disajikan pada Tabel 1. berikut.

**Tabel 1. Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan**

Sumber	<i>JK</i>	<i>dk</i>	<i>RK</i>	$F_{obs}$	$F_{tab}$	Kesimpulan
Model Pembelajaran (A)	9279,8165	2	4639,9082	11,6274	3	$H_{0A}$ ditolak
Gaya belajar (B)	7112,4494	2	3556,2247	8,9118	3	$H_{0B}$ ditolak
Interaksi (AB)	3587,7685	4	896,9421	2,2500	2,37	$H_{0AB}$ diterima
Galat total	107343,9694	269	399,0482			
	127324,0038	277				

Berdasarkan Tabel 1, dapat ditarik kesimpulan bahwa: (1) pada model pembelajaran (A), terdapat perbedaan prestasi belajar antara model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan *software Cabri 3D*, *Teams Games Tournament* (TGT), langsung; (2) pada gaya belajar (B), ketiga tipe gaya belajar memberikan efek yang berbeda terhadap prestasi belajar matematika; (3) pada interaksi (AB), tidak terdapat interaksi antara tipe gaya belajar dan model pembelajaran terhadap prestasi belajar matematika. Di karenakan  $H_{0A}$  dan  $H_{0B}$  ditolak, maka perlu dilakukan uji lanjut pasca anava untuk mengetahui secara signifikan tentang perbedaan rerata. Rangkuman rerata marginal disajikan pada Tabel 2. berikut:

**Tabel 2. Rerata Marginal dari Model Pembelajaran dan Gaya belajar**

Model pembelajaran	Gaya belajar			Rerata Marginal
	Visual	Auditorial	Kinestetik	
TGT <i>Cabri 3D</i>	80,3659	58,4091	71,8519	72,4444
TGT	70,0000	54,3750	65,5000	62,4737
Langsung	55,0000	54,8077	56,5909	55,3226
Rerata Marginal	67,9339	55,5114	65,1449	63,3094

Pada hipotesis pertama, telah diketahui pada perhitungan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama di atas bahwa  $H_{0A}$  ditolak, sehingga perlu dilakukan uji komparasi ganda antar baris (antar model pembelajaran). Rangkuman uji komparasi ganda antara baris disajikan dalam Tabel 3. berikut:

**Tabel 3. Rangkuman Uji Komparasi Ganda antar Baris**

No.	$H_0$	$F_{hit}$	$2. F_{0,05;2;n}$	Keputusan Uji
1	$\mu_1 = \mu_2$	11,5140	6,00	$H_0$ ditolak
2	$\mu_1 = \mu_3$	33,6010	6,00	$H_0$ ditolak
3	$\mu_2 = \mu_3$	6,0224	6,00	$H_0$ ditolak

Berdasarkan Tabel 3 pada hipotesis nol yang pertama, diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar pada materi bangun ruang sisi datar antara siswa yang mendapat model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan *software Cabri 3D* dan model pembelajaran kooperatif tipe TGT. Dari Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar siswa yang mendapat model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan *software Cabri 3D* lebih baik dibandingkan prestasi belajar siswa yang mendapat model pembelajaran kooperatif tipe TGT. Hasil ini sekaligus melengkapi penelitian-penelitian sebelumnya terkait media berbasis komputer seperti Güven & Kosa (2008), Irsadi (2012), serta Andriyati & Rudhito (2013) yang memberikan hasil bahwa penggunaan *software Cabri 3D* dapat meningkatkan kemampuan spasial siswa dan pemahaman konsep sehingga prestasi belajar siswa menjadi lebih baik. Selanjutnya pada hipotesis nol yang kedua di Tabel 3 diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar pada materi bangun ruang sisi datar antara siswa yang mendapat model pembelajaran TGT berbantuan *software Cabri 3D* dan model pembelajaran langsung. Dari Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar matematika siswa yang mendapat model pembelajaran TGT berbantuan *software Cabri 3D* lebih baik dibandingkan prestasi belajar siswa yang mendapat model pembelajaran langsung. Hasil ini juga sesuai dengan penelitian Tran (2013), Tarim & Akdenis (2008), Özsoy & Yildiz (2004) yang memberikan hasil bahwa model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan prestasi belajar matematika dan menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan model pembelajaran langsung. Pada hipotesis nol yang ketiga di Tabel 3, dapat disebutkan bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar matematika pada materi bangun ruang sisi datar antara siswa yang mendapat model pembelajaran TGT dan Langsung. Dari Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar siswa yang mendapat model pembelajaran TGT lebih baik dibandingkan prestasi belajar siswa yang mendapat model

pembelajaran langsung. Hal ini sejalan dengan pendapat Wyk (2011) yang menyatakan bahwa pembelajaran model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran langsung.

Pada hipotesis kedua, telah diketahui pada perhitungan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama di atas bahwa  $H_{0B}$  ditolak sehingga perlu dilakukan uji komparasi ganda antar kolom (antar tipe gaya belajar). Rangkuman uji komparasi ganda antara kolom disajikan dalam Tabel 4 berikut.

**Tabel 4. Rangkuman Uji Komparasi Ganda antar Kolom**

No.	$H_0$	$F_{hit}$	2. $F_{0,05;12;n}$	Keputusan Uji
1	$\mu_1 = \mu_2$	19,7023	6,00	$H_0$ ditolak
2	$\mu_1 = \mu_3$	0,8565	6,00	$H_0$ diterima
3	$\mu_2 = \mu_3$	8,9946	6,00	$H_0$ ditolak

Berdasarkan Tabel 4 pada hipotesis nol yang pertama, diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar pada materi bangun ruang sisi datar antara siswa yang memiliki gaya belajar visual dan siswa yang memiliki gaya belajar auditorial. Berdasarkan Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar siswa dengan gaya belajar visual lebih baik dibandingkan dengan prestasi belajar siswa dengan gaya belajar auditorial. Selanjutnya pada hipotesis nol yang kedua di Tabel 4 dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan prestasi belajar pada materi bangun ruang sisi datar antara siswa yang memiliki gaya belajar visual dan siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik. Dapat disimpulkan bahwa siswa dengan gaya belajar visual dan siswa dengan gaya belajar kinestetik mempunyai prestasi belajar yang sama. Pada hipotesis nol yang ketiga di Tabel 4, diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar pada materi bangun ruang sisi datar antara siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik dan siswa yang memiliki gaya belajar auditorial. Berdasarkan Tabel 2, dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar antara siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memiliki gaya belajar auditorial.

Hasil penelitian ini memang telah diduga sebelumnya bahwa siswa yang mempunyai gaya belajar visual dan kinestetik akan lebih aktif dibandingkan siswa dengan gaya belajar auditorial dalam mempelajari dan memahami materi bangun ruang sisi datar sehingga akan berimplikasi pada prestasi belajarnya. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Zamroni (2013) yang memberikan hasil adanya perbedaan pengaruh yang cukup signifikan antara tiga gaya belajar terhadap prestasi belajar matematika.

Pada hipotesis ketiga, telah diketahui pada perhitungan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama di atas bahwa  $H_{0AB}$  diterima sehingga tidak perlu dilakukan uji komparasi ganda antar sel. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa pada masing-masing tipe gaya belajar, model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan *software Cabri 3D* menghasilkan prestasi belajar lebih baik dibandingkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dan langsung, serta model pembelajaran kooperatif tipe TGT model pembelajaran TGT dan langsung. Terdapat perbedaan hasil penelitian dengan hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa “pada siswa dengan gaya belajar auditorial, model pembelajaran langsung, model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan *software Cabri 3D* dan model pembelajaran kooperatif tipe TGT menghasilkan prestasi belajar yang sama”. Hal ini diduga karena sering kali guru tidak menggunakan pembelajaran kooperatif pada proses belajar mengajar. Pada saat peneliti menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT, siswa dengan gaya belajar auditorial tertarik dalam belajar, sehingga penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TGT memberikan prestasi belajar yang lebih baik daripada model pembelajaran langsung. Penggunaan media komputer dalam pembelajaran juga diduga jarang guru lakukan. Sehingga, pada waktu peneliti menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT yang dikombinasikan dengan *software Cabri 3D*, siswa dengan gaya belajar auditorial semakin antusias dalam belajar. Hal ini yang diduga berpengaruh dalam menyebabkan siswa yang memiliki gaya belajar auditorial, model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan *software Cabri 3D* memberikan prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dan model pembelajaran langsung, model pembelajaran kooperatif tipe TGT memberikan prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran langsung. Hasil ini juga sesuai dengan penelitian Zamroni (2013) yang memberikan hasil bahwa pada siswa dengan gaya belajar auditorial, model pembelajaran kooperatif dan model pembelajaran langsung memberikan prestasi belajar yang sama baiknya.

Pada hipotesis keempat, telah diketahui pada perhitungan analisis variansi dua jalan dengan sel tak sama di atas bahwa  $H_{0AB}$  diterima sehingga tidak perlu dilakukan uji komparasi ganda antar sel. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa pada masing-masing model pembelajaran, siswa dengan gaya belajar visual dan siswa dengan gaya belajar kinestetik mempunyai prestasi belajar sama, sementara keduanya mempunyai prestasi belajar lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memiliki gaya belajar auditorial. Pada hasil penelitian yang keempat terdapat beberapa perbedaan dengan hipotesis penelitian. Perbedaan yang pertama yaitu hipotesis yang menyebutkan

bahwa “pada penerapan model pembelajaran TGT berbantuan *software Cabri 3D*, siswa dengan gaya belajar visual mempunyai prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan siswa dengan gaya belajar kinestetik maupun auditorial, sementara siswa dengan gaya belajar kinestetik mempunyai prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan siswa dengan gaya belajar auditorial. Perbedaan hasil dengan hipotesis penelitian tersebut diduga penyebabnya adalah faktor luaran. Pada penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan *software Cabri 3D*, peneliti mendapat beberapa kesulitan pada pelaksanaannya. Beberapa faktor kesulitan tersebut yaitu sarana yang tidak memadai, peraturan sekolah yang melarang siswanya membawa alat elektronik seperti komputer/laptop dan kondisi laboratorium komputer yang sudah tidak bisa digunakan. Faktor-faktor tersebut merupakan masalah yang tidak bisa peneliti kontrol dalam penerapan model ini, sehingga siswa dengan gaya belajar visual memiliki prestasi yang sama dengan siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik, dan keduanya memiliki prestasi belajar yang lebih baik daripada gaya belajar auditorial.

Perbedaan yang kedua adalah hipotesis yang menyebutkan bahwa “pada penerapan model pembelajaran langsung, siswa dengan gaya belajar visual, kinestetik, dan auditorial mempunyai prestasi belajar yang sama”. Perbedaan tersebut diduga karena siswa dengan gaya belajar visual dan kinestetik cenderung lebih aktif dalam pembelajaran dibandingkan siswa dengan gaya belajar auditorial. Sehingga pada penerapan model pembelajaran ini, siswa dengan gaya belajar visual dan kinestetik memiliki prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang memiliki gaya belajar auditorial, sementara siswa dengan gaya belajar visual memiliki prestasi belajar yang sama dengan siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan hasil penelitian sebagai berikut. 1) Model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan *software Cabri 3D* menghasilkan prestasi belajar lebih baik dibandingkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dan model pembelajaran langsung, serta model pembelajaran kooperatif tipe TGT menghasilkan prestasi lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran langsung. 2) Siswa dengan gaya belajar visual dan siswa dengan gaya belajar kinestetik mempunyai prestasi belajar yang sama, sementara keduanya mempunyai prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan siswa dengan gaya belajar auditorial. 3) Pada masing-masing tipe gaya belajar (visual, auditorial, dan kinestetik), penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TGT berbantuan *software Cabri 3D* menghasilkan prestasi belajar lebih baik dibandingkan model pembelajaran kooperatif

tipe TGT dan model pembelajaran langsung, serta model pembelajaran kooperatif tipe TGT menghasilkan prestasi lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran langsung. 4) Pada masing-masing model pembelajaran (TGT berbantuan *software Cabri 3D*, TGT, dan langsung), siswa dengan gaya belajar visual dan siswa dengan gaya belajar kinestetik mempunyai prestasi belajar yang sama, sementara keduanya mempunyai prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan siswa dengan gaya belajar auditorial.

Berdasarkan simpulan hasil penelitian di atas, penulis dapat memberikan beberapa saran yang dirangkum sebagai berikut. 1) Mengacu pada hasil penelitian ini, model pembelajaran TGT berbantuan *software Cabri 3D* dan TGT memberikan prestasi belajar yang lebih baik daripada model pembelajaran langsung. Melihat hal ini, guru mata pelajaran matematika disarankan untuk menggunakan model pembelajaran tersebut dalam pembelajaran matematika. Selain itu, guru hendaknya memperhatikan gaya belajar karena berpengaruh dalam prestasi belajar, serta penggunaan media pembelajaran seperti komputer dianjurkan untuk lebih sering digunakan, 2) Siswa perlu memperkaya bahan pelajaran matematika, lebih baik siswa tidak hanya mengandalkan cakupan materi yang disampaikan guru di kelas. Manfaatkan fasilitas yang ada di sekolah dengan sebaik-baiknya. Buku paket, fasilitas internet, komputer, perpustakaan dan fasilitas lainnya dapat digunakan untuk sarana meningkatkan hasil belajar.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdussakir. 2009. Pembelajaran Geometri Sesuai Teori Van Hiele. *Jurnal Kependidikan dan Keagamaan*, 7(2): 1693-1499. Tersedia di <http://abdussakir.wordpress.com/2011/02/09/pembelajaran-geometri-sesuai-teori-van-hiele-lengkap/> [diakses 03-06-2013].
- Andriyati, F.R dan Rudhito, M.A. 2013. Pengaruh Penggunaan Program Cabri 3D Terhadap Pemahaman Siswa Dalam Menentukan Jarak Titik ke Garis Pada Ruang Untuk Siswa Kelas X SMA, *Seminar Nasional Sains dan Pendidikan Sains VIII*, Fakultas Sains dan Matematika UKSW Salatiga 15 Juni 2013.
- Arsyad, A. 2007. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Awofala, A. O. A, Fatade, A. O, & Ola-Oluwa, S. A. 2012. Achievement in Cooperative versus Individualistic Goal-Structured Junior Secondary School Mathematics Classrooms in Nigeria. *International Journal of Mathematics Trends and Technology*. 3(1), 7-12.
- Badan Nasional Standar Pendidikan. 2013. *Laporan Hasil Ujian Nasional 2012/2013*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Gilakjani, A.P. 2012. Visual, Auditory, Kinesthetic Learning Styles and their impacts on English Language Teaching. *Journal of Studies in Education*. 2(1), 104-113.

- Güven, B. & Kosa, K. 2008. The Effect of Dynamic Geometry Software on Student Mathematics Teachers' Spatial Visualization Skills. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*. 7(4), 100-107.
- Irsadi. 2012. Penggunaan Perangkat Lunak *Cabri 3D* Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkung di Kelas IX SMP Negeri 24 Palembang, *Seminar Nasional, FKIP Universitas Sriwijaya Palembang* 26 Mei 2012.
- Misdalina, Zulkardi & Purwoko. 2009. Pengembangan Materi Integral untuk Sekolah Menengah Atas (SMA) Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) di Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika*: 3(1). 61-74.
- Özsoy, N & Yildiz, N. 2004. The Effect of Learning Together Technique of Cooperative Learning Method on Student Achievement in Mathematics Teaching 7th Class of Primary School "İşbirlikli Öğrenme" Yönteminin İlköğretim 7.Sınıf Matematik Öğretiminde Öğrenci Başarısı Üzerine Etkisi. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*. 3(3). 49-54.
- Prabawanti, E. H. 2012. *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe student Teams Achievement Division (STAD) Dan Teams Games Tournament (TGT) Pada Materi Pokok Dimensi Tiga Ditinjau Dari Aktivitas Belajar Siswa Sma Kelas X di Kabupaten Magetan Tahun Pelajaran 2011/2012*. Tesis. UNS Surakarta.
- Slavin, R.E. 2005. *Cooperative Learning (Theory, Research, and Practice)*. Bandung: Nusa Media.
- Subroto, T. 2011. The Use of *Cabri 3D* Software as Virtual Manipulation Tool in 3-Dimension Geometry Learning to Improve Junior High School Students' Spatial Ability. Proceeding. *The paper had been presented at International Seminar and the Fourth National Conference on Mathematics Education 2011 "Building the Nation Character through Humanistic Mathematics Education"*. Department of Mathematics Education, Yogyakarta State University, Yogyakarta, July 21-23 2011.
- Tarım, K & Akdeniz, F. 2008. The Effects of Cooperative Learning on Turkish Elementary Students' Mathematics Achievement and Attitude Towards Mathematics Using TAI and STAD Methods. *Educ. Stud. Math*. 6(7): 77-91.
- Tran, V.D. 2013. Effects of Student Teams Achievement Division (STAD) on Academic Achievement, and Attitudes of Grade 9th Secondary School Students Towards Mathematics. *International Journal of Sciences*. 3(2): 5-15.
- Trianto. 2012. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Profesif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.
- Wyk, M. M. V. 2011. The Effects of Teams-Games-Tournaments on Achievement, Retention, and Attitudes of Economics Education Students. *Journal Social Science*, 26(3), 183-193.
- Zakaria, E and Iksan, Z. 2007. Promoting Cooperative Learning in Science and Mathematics Education: A Malaysian Perspective. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*. 3(1), 35-39.

Zamroni. 2013. *Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan TPS Dengan Pendekatan CTL Pada Materi Pokok Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa*. Tesis. UNS Surakarta.