
Keefektifan Metode Pembelajaran Kooperatif Model STAD Ditinjau dari Prestasi dan Motivasi Belajar Siswa di Kelas VIII SMP

Badrun¹⁾, Hartono²⁾

¹ SMP Negeri 4 Gamping Sleman, Ambarketawang, Gamping, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia. Email: badrungamping@yahoo.com

² Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Yogyakarta, Jalan Colombo No. 1, Karangmalang, Yogyakarta 55281, Indonesia. Email: hartono@uny.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan (1) keefektifan pembelajaran kooperatif model STAD (2) keefektifan pembelajaran konvensional ditinjau dari prestasi dan motivasi belajar siswa, serta (3) perbandingan keefektifan pembelajaran kooperatif model STAD dengan pembelajaran konvensional ditinjau dari peningkatan prestasi dan motivasi belajar siswa. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 4 Gamping, Sleman, Yogyakarta. Populasi penelitian ini adalah 215 siswa kelas VIII semester genap tahun pelajaran 2012/2013. Sampel penelitian ini adalah 36 siswa kelas VIII E sebagai kelompok eksperimen dan 35 siswa kelas VIII C sebagai kelompok kontrol. Data dianalisis dengan uji manova, *one sample t-test*, dan *independent sample t-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) pembelajaran kooperatif model STAD efektif ditinjau dari prestasi dan motivasi belajar siswa, (2) pembelajaran konvensional tidak efektif ditinjau dari prestasi tetapi efektif ditinjau dari motivasi belajar siswa, dan (3) pembelajaran kooperatif model STAD lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional ditinjau dari peningkatan prestasi belajar siswa tetapi tidak lebih efektif ditinjau dari peningkatan motivasi belajar.

Kata Kunci: STAD, prestasi, motivasi belajar.

The Effectiveness of the STAD Type Cooperative Learning Method and Motivation Viewed from Students' Achievement in Class VIII SMP

Abstract

This study aims to describe (1) the effectiveness of cooperative learning model of STAD, (2) the effectiveness of conventional teaching model, and (3) describe the comparison between the effectiveness of cooperative learning model of STAD and the conventional teaching model seen from the performance improvement in terms of students' achievement and learning motivation. This research was conducted at SMP Negeri 4 Gamping, Sleman, Yogyakarta. The population is 215 year-eight students in their second semester in 2012/2013. A sample of 36 students of class VIII E as an experimental group and 35 students of class VIII C as control group. Data were analyzed using the manova test, one sample t-test, and independent sample t-test. The results show that: (1) the STAD type cooperative learning model effective in terms of students' achievement and learning motivation, (2) the conventional teaching is not effective in terms of students' achievement but is effective in terms of students' learning motivation, and (3) the STAD type cooperative learning model is more effective than the conventional teaching in terms of improved students' learning and achievement but it is not more effective in terms of increasing the motivation.

Keywords: STAD, achievement, learning motivation.

How to Cite Item: Badrun, B., & Hartono, H. (2013). Keefektifan metode pembelajaran kooperatif model STAD ditinjau dari prestasi dan motivasi belajar siswa di Kelas VIII SMP. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 120-134. Retrieved from <http://journal.uny.ac.id/index.php/pythagoras/article/view/8938>

PENDAHULUAN

Terdapat berbagai ahli yang mengemukakan pendapat tentang pembelajaran. Timothy & Robinson (2009, p.88) berpendapat bahwa *“learning occurs all the time. Therefore, a generally accepted definition of learning is “any relatively permanent change in behavior that occurs as a result of experience. Ironically, we can say that changes in behavior indicate that learning has taken place and that learning is a change in behavior”*. Berdasarkan pendapat tersebut dapat diketahui bahwa belajar terjadi sepanjang waktu. Oleh karena itu, definisi yang berlaku umum dari pembelajaran adalah “perubahan perilaku relatif permanen yang terjadi sebagai hasil dari pengalaman.” Ironisnya, kita dapat mengatakan bahwa perubahan perilaku menunjukkan pembelajaran telah terjadi dan pembelajaran adalah perubahan perilaku.

Pemahaman terhadap matematika bukan semata-mata mampu menyelesaikan soal perhitungan matematika, tetapi juga mampu menyimpulkan antara ide, fakta-fakta dan prosedur. Pemahaman matematika bukan pada angka-angka saja, tetapi juga pemahaman tentang hubungan antara angka-angka dengan tindakan (Hiebert & Carpenter, 1992, pp.67-68). Terkait dengan pemahaman matematika, setiap siswa secara personal memiliki cara sendiri-sendiri berdasarkan intuisinya untuk memecahkan persoalan matematika berdasarkan pengalaman yang didapat sebelumnya. Ketika para siswa mendapatkan metode baru cara memecahkan soal matematika di sekolah, siswa-siswa dapat bersikap terbuka menerima metode baru dari guru di sekolah, atau sebaliknya bersikap tertutup karena siswa yakin dengan metode personalnya. Dalam hal ini guru matematika perlu memahami cara siswa memahami dan menyelesaikan soal matematika terlebih dulu sebelum menggantikan dengan metode yang lebih baik (English, 2002, p.151).

Menurut Kurikulum Matematika 2006 (Depdiknas 2007, p.4), mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut: (1) memahami konsep matematika menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) memecahkan

masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Dari beberapa pendapat para ahli pendidikan tentang pembelajaran matematika di atas maka dapat dikemukakan bahwa belajar matematika adalah belajar berpikir bagaimana cara berpikir secara logis, kritis, dan analitis dengan bahasa simbol untuk menyampaikan suatu ide-ide atau suatu hasil perhitungan yang dapat difahami secara universal oleh semua orang di seluruh dunia, karena sifatnya yang universal maka matematika dapat diterapkan disemua bidang keilmuan, bahkan ada sebagian ilmuwan yang mengatakan bahwa matematika adalah rajanya semua ilmu, tetapi juga ada yang mengatakan bahwa matematika adalah budaknya semua ilmu karena dipakai dimana-mana untuk membantu memecahkan masalah dalam berbagai ilmu pengetahuan, baik ilmu-ilmu sosial maupun sains.

Proses pembelajaran matematika di sekolah-sekolah pada umumnya masih cenderung didominasi guru atau berpusat pada guru. Proses pembelajaran yang berpusat pada guru cenderung tidak memberi kesempatan kepada siswa untuk aktif dalam kegiatan belajar mengajar karena guru menekankan pada pencapaian tuntutan kurikulum semata, belum mengembangkan kemampuan belajar yang optimal. Proses pembelajaran di SMP masih menggunakan pendekatan verbalistik dan salah satu penyebab rendahnya prestasi belajar siswa adalah rendahnya kualitas pembelajaran di kelas. Dari hasil penelitian menyebutkan bahwa sebagian besar guru matematika masih mengimplementasikan pembelajaran matematika konvensional, yaitu pembelajaran matematika dengan mengandalkan metode tunggal ekspositori yang pelaksanaannya meliputi menjelaskan, memberi contoh, mengajukan pertanyaan serta memberikan tugas secara klasikal. Akibatnya guru matematika mengalami kesulitan dalam memotivasi belajar siswa, mendorong kreatifitas belajar, pengembangan alat peraga, dan mengembangkan tutor sebaya. Guru sudah merasa puas bila siswanya dapat mengerjakan soal dengan benar.

Keadaan tersebut merupakan masalah bagi guru matematika. Untuk mengatasi permasalahan tersebut peneliti mencoba mencari pemecahannya, diantaranya dengan berusaha mengubah strategi pembelajaran dari pembelajaran berpusat pada guru ke sebuah pembelajaran yang memberdayakan siswa.

Pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah tersebut karena pembelajaran kooperatif mengatur siswa untuk belajar dalam kelompok-kelompok kecil yang memiliki anggota dengan tingkat kemampuan berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompok, setiap anggota saling bekerja sama dan membantu untuk memahami suatu bahan pembelajaran. Belajar belum selesai bila belum semua teman dalam satu kelompok menguasai bahan pembelajaran yang sedang dipelajari bersama. Model pembelajaran kooperatif dikembangkan berdasarkan teori belajar kognitif-konstruktivis. Hal ini terlihat pada salah satu teori Vygotsky, tentang penekanan pada hakikat sosiokultural dari pembelajaran. Vygotsky (Muijs & Reynolds, 2005, p.17) menyatakan bahwa fungsi mental yang lebih tinggi dapat muncul ketika terjadi interaksi dalam percakapan atau kerjasama antar individu sebelum fungsi mental yang lebih tinggi itu terserap kedalam individu tersebut. Implikasi dari teori Vygotsky ini maka pembelajaran di kelas dilaksanakan dalam bentuk pembelajaran kooperatif.

Pembelajaran Kooperatif Model *Student Teams-Achievement Division* (STAD) merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang paling sederhana. Dalam STAD siswa dikelompokkan menjadi beberapa kelompok dengan anggota 4-5 orang, dan setiap kelompok haruslah heterogen. Guru menyajikan pelajaran, dan kemudian siswa bekerja di dalam tim mereka untuk memastikan bahwa seluruh anggota tim telah menguasai pelajaran tersebut, seluruh siswa diminta untuk mengerjakan kuis tentang materi itu dan pada saat mengerjakan kuis tersebut mereka dilarang saling membantu. Skor siswa dibandingkan dengan rata-rata skor mereka pada saat sebelum dilaksanakan perlakuan, dan poin diberikan berdasarkan pada seberapa jauh siswa menyamai atau melampaui prestasinya yang lalu. Poin tiap anggota tim ini dijumlah untuk mendapatkan skor tim, dan tim yang mencapai kriteria tertentu dapat diberi sertifikat atau penghargaan yang lain.

Pembelajaran kooperatif bukan hanya ditujukan untuk mencapai tujuan kognitif, tetapi

juga tujuan afektif. Hal ini dapat dicapai karena siswa-siswa berada dalam satu kelompok kecil yang heterogen dilihat dari usia, kesukuan, etnis dan kemampuan yang dikondisikan untuk belajar bersama (Martorella, 1994, p.113). Pembelajaran kooperatif menurut Slavin (2005, p.8) adalah pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok, siswa dalam satu kelas dijadikan kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 4 sampai 5 orang untuk memahami konsep yang difasilitasi oleh guru. Model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran dengan setting kelompok-kelompok kecil dengan memperhatikan keberagaman anggota kelompok sebagai wadah siswa untuk bekerjasama dan memecahkan suatu masalah melalui interaksi sosial dengan teman sebayanya, memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mempelajari sesuatu dengan baik pada waktu yang bersamaan dan ia menjadi narasumber bagi teman yang lain. Pembelajaran kooperatif merupakan strategi guru untuk mendorong kemampuan para siswa dalam bersosialisasi dan belajar. Aspek kemampuan bersosialisasi dan aspek kognitif selalu menjadi tujuan pembelajaran kooperatif. Aspek sosialisasi misalnya adalah kemampuan mengelola kerjasama kelompok dan mengelola konflik. Aspek kognitif misalnya kemampuan dalam membaca, menulis atau menyelesaikan soal matematika (Gillis, 2007, p.1).

Terdapat 7 tujuan yang dapat dicapai melalui pembelajaran kooperatif menurut Joyce, Weil & Calhoun (2004, p.208), yaitu (1) lebih memotivasi karena pembelajaran kooperatif karena integrasi sosial di dalam kelompok menghasilkan kebersamaan dan energi positif, (2) terkondisikan adanya saling membantu antara satu siswa dengan siswa yang lain, (3) interaksi di antara siswa yang beragam mampu menciptakan aktivitas intelektual yang meningkat, (4) menghasilkan kerjasama dan penerimaan sekaligus mengurangi keterasingan para siswa dengan lingkungannya, (5) meningkatkan kepercayaan diri, apresiasi dan kebutuhan untuk memelihara hubungan dengan orang lain, (6) meningkatkan kemampuan sosial skillnya, (7) meningkatkan kemampuan kerja bersama dalam tim. Sedangkan Johnson, Johnson, & Stanne, (2000, p.12) menyatakan bahwa terdapat lima dimensi metode pembelajaran kooperatif yang perlu diperhatikan, yaitu (1) kemudahan mempelajari metode (2) kemudahan awal diterapkan di dalam kelas (3) kemudahan metode digunakan dalam jangka panjang (4) kesukaran metode

diterapkan (dapat diterapkan dalam berbagai variasi situasi dan tingkatan), (5) adaptasi metode dalam kondisi yang berbeda/berubah.

Akan tetapi model pembelajaran bukanlah satu-satunya penentu dalam keberhasilan kegiatan belajar dan mengajar. Masih terdapat berbagai faktor penentu lain dan salah satunya adalah motivasi. Brophy (2004, p.3) mengemukakan bahwa "*motivation is a theoretical construct used to explain the initiation, direction, intensity, persistence, and quality of behavior, especially goal-directed behavior.*" Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa motivasi adalah konstruksi teoritis yang digunakan untuk menjelaskan inisiasi, arah, intensitas, ketekunan, dan kualitas perilaku, terutama perilaku yang diarahkan pada tujuan. Dijelaskan pula bahwa motivasi meliputi suatu keadaan internal atau kondisi (kadang-kadang digambarkan sebagai sebuah kebutuhan, hasrat atau keinginan) untuk memulai suatu aktivitas atau kekuatan untuk bertindak secara langsung. Senada dengan pendapat tersebut, Marsh (2004, pp.36-37) menjelaskan bahwa motivasi dapat berupa motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik. Motivasi intrinsik merupakan motivasi yang muncul dari faktor-faktor personal seperti kebutuhan, ketertarikan, kenyamanan, dan keinginan. Artinya reward sudah melekat dalam kegiatan yang dilakukannya.

Guru dapat meningkatkan motivasi peserta didiknya dalam pembelajaran dengan cara mengoptimalkan pemanfaatan pengalaman dan kemampuan peserta didik dengan cara peserta didik diberi tugas. Keterlibatan siswa dalam belajar dapat memotivasi siswa. Siswa yang berorientasi pada pencapaian tujuan sering dinilai memiliki motivasi berprestasi yang tinggi. Siswa-siswa yang jarang atau tidak pernah berorientasi pada pencapaian tujuan dinilai memiliki motivasi rendah. Motivasi berprestasi sering berkorelasi dengan perilaku aktual untuk mencapai prestasi belajar (Tella, 2007, p.152). Selain itu, guru memegang peran penting dalam mengkondisikan motivasi siswa karena guru memiliki banyak peluang untuk berbicara di kelas. Guru dapat mengemukakan pertanyaan-pertanyaan yang memotivasi sehingga siswa tertarik atau tertantang. Guru juga dapat mengkondisikan motivasi siswa dengan menghadirkan reward sosial ataupun reward yang nyata atau dapat dilihat (Borich, 2007, p.63).

Dari beberapa pendapat para ahli psikologi pendidikan tentang motivasi belajar tersebut, dapat ditarik suatu benang merah bahwa

motivasi belajar adalah suatu dorongan yang kuat dari dalam diri seseorang untuk melakukan sesuatu guna mencapai suatu tujuan tertentu yang telah ditetapkan sebelumnya. Timbulnya motivasi dapat datang dari dalam diri sendiri atau datang dari luar diri, karena adanya pengaruh rangsangan dari luar yang dapat menimbulkan keinginan untuk berbuat sesuatu. Motivasi dari dalam diri sendiri lebih kuat karena melakukan sesuatu atas dasar kesadaran diri sendiri untuk mencapai sesuatu yang dicita-citakan dalam hidupnya, semakin tinggi suatu cita-cita semakin kuat dorongan untuk belajar demi meraih cita-cita yang diharapkan. Adapun dorongan dari luar diri sendiri dapat memantapkan dan menambah kekuatan untuk lebih giat belajar karena mendapatkan gambaran sesuatu keberhasilan yang diharapkan tercapai dimasa depan. Misalkan seorang siswa mempunyai cita-cita untuk menjadi dokter, karena seorang dokter mempunyai kedudukan yang mulia dimata masyarakat, maka dengan segala daya dan usaha, siswa tersebut akan melakukan sesuatu untuk mencapai cita-citanya.

Selain motivasi yang telah dibahas pada beberapa paragraph tersebut, salah satu hal penting dalam kegiatan belajar dan mengajar adalah prestasi belajar. Nitko & Brookhart (2007, p.18) menjelaskan bahwa prestasi belajar mencakup pencapaian target belajar yang meliputi aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Aspek kognitif yaitu kemampuan yang berhubungan dengan pengetahuan intelektual dan keterampilan berpikir. Aspek afektif yaitu kemampuan yang berkaitan dengan bagaimana siswa merasakan dan bagaimana siswa menilai. Aspek psikomotor yaitu kemampuan yang berkaitan dengan keterampilan gerak dan penglihatan atau persepsi.

Prestasi belajar di bidang matematika merupakan bagian dari hasil belajar matematika yang dipengaruhi oleh faktor guru. Faktor guru yang dimaksud yaitu keyakinan guru tentang pengajaran dan matematika, sikap guru, pengetahuan dan wawasan guru, dan perilaku guru. Hasil belajar siswa dapat berupa sikap siswa terhadap matematika dan diri sendiri, pengetahuan dan afeksi siswa (Koehler & Grouws, 1992, pp.117,118). Koller, Baumert, and Schnabel (2001, p.448) juga mengemukakan bahwa prestasi siswa juga bergantung pada banyak faktor dalam diri siswa seperti mental, kemampuan, wawasan dan kemampuan membaca, namun faktor yang paling kuat adalah

faktor ketertarikan siswa dan kesanggupan untuk berlatih keras dan terus menerus.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar adalah suatu tingkat ketercapaian hasil belajar dari proses pembelajaran terprogram dengan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan sebelumnya. Adapun aspek yang diukur tingkat ketercapaiannya adalah aspek kognitif (pengetahuan), afektif (sikap), dan psikomotorik (ketrampilan). Hasil pengukuran digambarkan dengan angka yang mencerminkan tingkat prestasi belajar siswa, sehingga hasil pengukuran prestasi belajar dapat dipakai sebagai dasar untuk mengambil keputusan sesuai dengan jenis tes yang dilakukan. Misalnya hasil tes ulangan harian dipakai untuk mengetahui prosentase penguasaan kompetensi dasar dari materi pelajaran, hasil tes ulangan kenaikan kelas dipakai untuk menentukan apakah seorang siswa naik kelas atau tinggal kelas, hasil tes ujian nasional dipakai untuk menentukan kelulusan siswa pada jenjang pendidikan tertentu.

Berdasarkan uraian tersebut, penggunaan model pembelajaran kooperatif STAD dalam kajian ini dianggap paling sesuai karena kemampuan akademik siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Gamping yang berada pada level bawah. Rendahnya kemampuan siswa dapat dilihat dari nilai rata-rata matematika ijazah SD sebesar 5,79. Penggunaan model pembelajaran kooperatif STAD dianggap lebih cocok karena sesuai dengan karakteristik siswa dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif lainnya yang memerlukan kemampuan akademik lebih tinggi. Secara lebih terperinci, tujuan penelitian ini adalah untuk mengungkap (1) keefektifan pembelajaran kooperatif model STAD ditinjau dari prestasi dan motivasi belajar matematika siswa, (2) keefektifan pembelajaran konvensional ditinjau dari prestasi dan motivasi belajar matematika siswa, (3) perbandingan keefektifan pembelajaran kooperatif model STAD dengan pembelajaran konvensional ditinjau dari peningkatan prestasi dan motivasi belajar matematika siswa di SMP Negeri 4 Gamping, Sleman.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen kuasi (*Quasi experiment*), yakni penelitian yang bukan eksperimen murni, karena pengontrolan variabelnya terbatas. Menggunakan sampel dua kelas, satu kelas untuk kelas kontrol dan satu kelas untuk kelas eksperimen. Kedua kelas diasumsikan mempunyai kesamaan

dalam segala hal yang relevan, hanya berbeda pada pemberian metode pembelajaran kooperatif model STAD. Hasil belajar dari kedua kelas tersebut kemudian dibandingkan untuk menetapkan pengaruh perlakuan.

Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 4 Gamping Sleman, pada semester genap tahun pelajaran 2012/2013, di bulan April, Mei, Juni 2013 dengan rincian kegiatan sebagai berikut: (1) melaksanakan *pretest* tanggal 15-19 April 2013, (2) melaksanakan pembelajaran tanggal 22 April sampai dengan 31 Mei 2013, (3) melakukan *posttest* tanggal 3-7 Juni 2013, (4) menyusun laporan penelitian tanggal 10 Juni 2013 sampai selesai.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Gamping, Sleman tahun pelajaran 2012/2013 yang terdiri dari 6 kelas dengan jumlah siswa 213 dan 2 kelas dipilih sebagai sampel. Pengambilan sampel untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol dari 6 kelas VIII yang ada dilakukan dengan cara pengundian kelas dan hasilnya diperoleh kelas VIII E dengan siswa sebanyak 36 orang sebagai kelompok eksperimen dan kelas VIII C dengan siswa sebanyak 35 orang sebagai kelas kontrol.

Penelitian ini didesain dengan langkah awal memilih kelas eksperimen (E) dan kelas kontrol (C), kemudian melaksanakan eksperimen, diakhiri dengan melaksanakan evaluasi dan membandingkan hasil evaluasi. Langkah kerja penelitian ini dapat dijelaskan dengan desain konsep sebagai berikut.

Tabel 1. Desain Konsep Eksperimen Kuasi

Kelas Kontrol (C)	P1	-	P2
Kelas Eksperimen (E)	Q1	X	Q2

Keterangan:

P1: nilai awal siswa kelas kontrol

P2: nilai akhir siswa kelas kontrol

Q1: nilai awal siswa kelas eksperimen

Q2: nilai akhir siswa kelas eksperimen

X: Metode pembelajaran kooperatif dengan model STAD

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah prestasi dan motivasi belajar matematika siswa pada kelas yang dalam pembelajarannya menggunakan metode konvensional sebagai variabel kontrol, sedangkan prestasi dan motivasi belajar siswa pada kelas yang pembelajar-

annya menggunakan metode kooperatif model STAD sebagai variabel eksperimen.

Masing-masing pembelajaran dilaksanakan selama 12 kali pertemuan (12 x 80 menit).

Instrumen tes prestasi ini berbentuk soal tes objektif pilihan ganda dengan empat alternatif jawaban dengan jumlah 25 butir soal. Instrumen tes ini digunakan untuk mengukur kemampuan prestasi belajar matematika siswa, diberikan sebelum dan sesudah penelitian yaitu sebagai tes *pretest* dan *posttest*. Instrumen tes prestasi ini disusun berdasarkan materi yang telah disampaikan selama pembelajaran berlangsung, dibuat dengan memperhatikan hal-hal sebagai berikut: (1) Mengacu pada Standar Isi Pendidikan Matematika Sekolah; (2) Menengah Pertama (SMP) tahun 2006; (3) Sesuai dengan Standar Kompetensi; (4) dan Kompetensi Dasar; (5) Berpijak pada kisi-kisi yang telah dibuat sebelumnya.

Instrumen selanjutnya berupa instrument nontes yang berupa angket motivasi belajar. Instrumen tersebut digunakan untuk mengukur besarnya motivasi belajar matematika siswa sebelum dan sesudah dilakukan pembelajaran. Angket motivasi belajar ini memuat pernyataan-pernyataan tentang hal-hal motivasi belajar dengan menggunakan skala Likert. Banyaknya skala likert terdiri dari lima, yaitu sangat sering, sering, kadang-kadang, jarang, jarang sekali.

Adapun langkah-langkah pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Melakukan *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan awal matematika siswa; (2) Memberikan angket motivasi belajar siswa sebelum dilaksanakan pembelajaran untuk mengetahui motivasi awal terhadap matapelajaran matematika; (3) Melaksanakan pembelajaran pada kelas eksperimen dengan menggunakan metode kooperatif model STAD, sedangkan pada kelas kontrol dengan metode konvensional; (4) Memberikan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol; (5) Memberikan angket motivasi belajar siswa setelah dilaksanakan pembelajaran untuk mengetahui motivasi akhir terhadap matapelajaran matematika.

Setelah data terkumpul, langkah selanjutnya yang dilakukan adalah analisis data. Data penelitian yang dianalisis adalah data *pretest* dan *posttest* pada aspek prestasi belajar matematika, dan aspek motivasi belajar matematika. Data dianalisis menggunakan bantuan program SPSS Versi 20. Analisis data pertama yang dilakukan adalah uji normalitas dilakukan dengan pendekatan uji Kolmogorov Smirnov, dengan

kriteria jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka data tersebut berdistribusi normal. Setelah melaksanakan uji normalitas, abalisis selanjutnya adalah uji homogenitas. Uji homogenitas dimaksudkan untuk menguji kesamaan matriks varians-kovarians dari variabel dependen pada penelitian ini. Uji homogenitas dalam penelitian ini dilakukan terhadap masing-masing variabel dependen dan terhadap keseluruhan variabel dependen. Uji homogenitas terhadap prestasi belajar dan motivasi belajar matematika secara sendiri-sendiri menggunakan Levene Test, sedangkan uji homogenitas terhadap terhadap prestasi belajar dan motivasi belajar matematika secara bersama-sama menggunakan Uji Box's M. Jika angka signifikansi (probabilitas) yang dihasilkan baik secara bersama-sama maupun secara sendiri-sendiri lebih besar dari 0.05, maka matriks varians-kovarians pada variabel dependen adalah homogen. Apabila data telah berdistribusi normal dan variannya homogen, maka dapat dilanjutkan dengan pengujian hipotesis.

Langkah yang dilakukan oleh peneliti selanjutnya adalah menentukan keefektifan metode pembelajaran. Keefektifan metode pembelajaran ditentukan berdasarkan indeks keefektifan. Berdasarkan kriteria ketuntasan belajar matematika di SMP Negeri 4 Gamping, Sleman, siswa dikatakan tuntas belajar apabila mencapai nilai minimal 70 untuk skala seratus. Berdasarkan hal tersebut, kriteria pencapaian tujuan pembelajaran aspek prestasi belajar siswa ditetapkan sebesar 70 dan metode pembelajaran dikatakan efektif jika rata-rata siswa mencapai nilai lebih dari atau sama dengan 70.

Data motivasi belajar matematika diperoleh dengan menggunakan instrumen nontes yang berbentuk angket dengan skala Likert. Setelah memperoleh data pengukuran motivasi belajar matematika, total skor dikategorikan berdasarkan kriteria. Total skor semua item yang telah terkumpul kemudian dihitung persentasenya untuk masing-masing kategori sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah. Skor yang diberikan siswa terhadap pernyataan-pernyataan dalam angket motivasi belajar matematika dibuat dengan ketentuan adalah untuk pernyataan dengan kriteria positif: 1 = jarang sekali, 2 = jarang, 3 = kadang-kadang, 4 = sering, dan 5 = sangat sering. Kategorisasi aspek motivasi belajar matematika dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 2. Kategorisasi Aspek Motivasi Belajar Matematika

Interval	Skor (X)	Kriteria
$(Mi + 1,50Si) < X$	$80 < X \leq 100$	Sangat Tinggi
$(Mi + 0,50Si) < X \leq (Mi + 1,50Si)$	$66 \frac{2}{3} < X \leq 80$	Tinggi
$(Mi - 0,50Si) < X \leq (Mi + 0,50Si)$	$53 \frac{1}{3} < X \leq 66 \frac{2}{3}$	Sedang
$(Mi - 1,50Si) < X \leq (Mi - 0,50Si)$	$40 < X \leq 53 \frac{1}{3}$	Rendah
$X \leq (Mi - 1,50Si)$	$20 < X \leq 40$	Sangat Rendah

(Azwar, 2010, p.163)

Kriteria keefektifan metode pembelajaran aspek motivasi belajar matematika ditetapkan rata-rata siswa mencapai skor lebih dari $66 \frac{2}{3}$. Kriteria keefektifan metode pembelajaran aspek motivasi belajar matematika didasarkan pada pedoman kategorisasi yang tertera pada Tabel 4, dengan klasifikasi berdasarkan rata-rata ideal (Mi) dan Standar Deviasi ideal (Si) dengan $Mi = (20 + 100)/2 = 60$, dan $Si = (100 - 20)/6 = 13 \frac{1}{3}$. Selanjutnya dilakukan uji *one sample t test*

untuk melihat keefektifan masing-masing metode pembelajaran terhadap prestasi dan motivasi belajar matematika siswa. Untuk melakukan uji *one sample* jika data berdistribusi normal. Kriteria pengujiannya adalah H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau nilai signifikansi lebih kecil 0,05. Formula yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} \tag{1}$$

Keterangan:

\bar{x} adalah nilai rata-rata yang diperoleh

μ_0 adalah nilai yang dihipotesiskan

S adalah standar deviasi sampel

n adalah ukuran sampel

Analisis selanjutnya yang dilakukan adalah analisis perbedaan keefektifan. Untuk menyelidiki perbedaan keefektifan pembelajaran kooperatif model STAD dan pembelajaran konvensional ditinjau dari aspek peningkatan prestasi dan motivasi belajar matematika siswa dilakukan dengan uji multivariat kemudian dilanjutkan uji univariat, yaitu uji t untuk menentukan kelompok-kelompok tertentu yang berkontribusi terhadap perbedaan keseluruhan. Tahap pengujian pertama adalah uji hipotesis.

Pengujian hipotesis tahap pertama secara statistik dapat disimbolkan sebagai berikut:

$$H_{01} : \begin{pmatrix} \mu_{PB_1} \\ \mu_{MB_1} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \mu_{PB_2} \\ \mu_{MB_2} \end{pmatrix}$$

$$H_{a1} : \begin{pmatrix} \mu_{PB_1} \\ \mu_{MB_1} \end{pmatrix} \neq \begin{pmatrix} \mu_{PB_2} \\ \mu_{MB_2} \end{pmatrix}$$

Keterangan:

μ_{PB_1} : rerata (mean) dari peningkatan prestasi belajar matematika siswa dengan menggunakan pembelajaran kooperatif model STAD.

μ_{PB_2} : rerata (mean) dari peningkatan prestasi belajar matematika siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

μ_{MB_1} : rerata (mean) dari peningkatan prestasi belajar matematika siswa dengan menggunakan pembelajaran kooperatif mode STAD.

μ_{MB_2} : menyatakan rerata (mean) dari peningkatan motivasi belajar matematika siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Perhitungan untuk menguji hipotesis di atas menggunakan uji multivariat. Uji multivariat menggunakan statistik T^2 Hotelling dengan mentransformasikan nilai dari distribusi F. Formula yang digunakan dalam perhitungan uji multivariat adalah sebagai berikut.

$$T^2 = \frac{n_1 \times n_2}{n_1 + n_2} (\bar{y}_1 - \bar{y}_2) S^{-1} (\bar{y}_1 - \bar{y}_2) \tag{2}$$

(Stevens, 2009, p.148)

Keterangan:

T^2 = Hotelling Trace

n_1 = besar sampel dari populasi I

n_2 = besar sampel dari populasi II

\bar{y}_1 = vektor rerata skor sampel I

\bar{y}_2 = vektor rerata skor sampel II

S = matriks dispersi

Kriteria pengujiannya adalah H_{01} ditolak jika $F_{hitung} \geq F_{(p, n_1 + n_2 - p - 1; 0,05)}$ atau angka signifikansi (probabilitas) yang dihasilkan lebih kecil dari 0.05. Akan tetapi hasil pengujian T^2 Hotelling harus ditransformasi terlebih dahulu

untuk dapat mengambil keputusan. Formula transformasi untuk memperoleh nilai dari distribusi *F* adalah sebagai berikut.

$$F = \frac{n_1 + n_2 - p - 1}{(n_1 + n_2 - 2)p} T^2 \quad (3)$$

(Stevens, 2009, p.148)

Berdasarkan hasil uji hipotesis tahap pertama bahwa terdapat perbedaan keefektifan Pembelajaran kooperatif model STAD dan pembelajaran konvensional terhadap peningkatan prestasi, dan motivasi belajar matematika, maka dilakukan statistik uji *t* untuk menentukan kelompok-kelompok tertentu yang berkontribusi terhadap perbedaan secara keseluruhan. Kriteria yang digunakan adalah kriteria *Bonferroni* dimana taraf signifikansinya adalah α/p ($p = 2$) jadi untuk $\alpha = 0,05\%$ untuk masing-masing uji *t* digunakan kriteria $0,05/2 = 0,025$. Rumus yang digunakan dalam menguji hipotesis tersebut dengan menggunakan statistik uji *t*. Formula yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{y}_1 - \bar{y}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \quad (4)$$

(Stevens, 2009: 147)

Keterangan:

\bar{y}_1 = Nilai rata-rata sampel I

\bar{y}_2 = Nilai rata-rata sampel II

S_1^2 = varian sampel kelompok I

S_2^2 = varian sampel kelompok II

n = jumlah anggota sampel.

Kriteria pengujianya adalah H_0 ditolak jika $t_{hitung} \geq t_{(0,025;n_1+n_2-2)}$ atau nilai signifikansi lebih kecil 0,025. Pengujian hipotesis tahap

kedua secara statistik, dapat disimbolkan sebagai berikut.

$H_{02} ; \mu_{PS} \leq \mu_{PK}$

$H_{a2} ; \mu_{PS} \geq \mu_{PK}$

Keterangan:

μ_{PS} : rerata (mean) dari peningkatan prestasi belajar matematika dengan menggunakan Pembelajaran kooperatif model STAD.

μ_{PK} : rerata (mean) dari peningkatan prestasi belajar matematika dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Perhitungan untuk menguji hipotesis tahap kedua, dapat menggunakan statistik uji *t* dua sampel bebas. Kriteria pengujianya adalah jika $t_{hitung} \geq t_{(0,025;n_1+n_2-2)}$ atau nilai signifikansi lebih kecil 0.025. maka H_{02} ditolak.

Pengujian hipotesis tahap ketiga secara statistik, dapat disimbolkan sebagai berikut:

$H_{03} ; \mu_{MS} < \mu_{MK}$

$H_{a3} ; \mu_{MS} > \mu_{MK}$

Keterangan:

μ_{MS} : rerata (*mean*) dari peningkatan motivasi belajar matematika siswa dengan menggunakan pembelajaran kooperatif model STAD.

μ_{MK} : rerata (*mean*) dari peningkatan motivasi belajar matematika siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Perhitungan untuk menguji hipotesis tahap ketiga, dapat menggunakan statistik uji *t* dua sampel bebas. Kriteria pengujianya adalah jika $t_{hitung} \geq t_{(0,025;n_1+n_2-2)}$ atau nilai signifikansi lebih kecil 0.025. maka H_{03} ditolak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh berdasarkan kegiatan pengumpulan data dalam penelitian ini adalah data prestasi belajar, data angket motivasi belajar, data peningkatan prestasi dan motivasi belajar matematika siswa. Berikut disajikan deskripsi data masing-masing variabel.

Tabel 3. Deskripsi Data Tes Prestasi dan Motivasi Belajar Matematika Siswa

Deskripsi	Prestasi			
	Kelas STAD		Kel.Konvensional	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Rata-rata	41,00	75,33	40,00	60,46
Nilai maks. Teoretik	100	100	100	100
Nilai min. Teoretik	0	0	0	0
Nilai maks.	52	92	56	76
Nilai min.	28	60	16	44
Standar Deviasi	6,92	6,23	9,55	8,88
Banyaknya siswa	36	36	35	35

Deskripsi	Motivasi			
	Kelas STAD		Kelas STAD	
	Pretest	Pretest	Pretest	Pretest
Rata-rata	64,19	64,19	64,19	64,19
Nilai maks. Teoretik	100	100	100	100
Nilai min. Teoretik	20	20	20	20
Nilai maks.	77	77	77	77
Nilai min.	54	54	54	54
Standar Deviasi	5,71	5,71	5,71	5,71
Banyaknya siswa	36	36	36	36

Tabel 4. Perbandingan Persentase Ketuntasan *Pretest* dan *Posttest* Kedua Kelompok Eksperimen

Group	Pretest	Posttest
STAD	Tidak ada siswa yang tuntas atau 0%	32 siswa yang tuntas atau 88,88%
Konvensional	Tidak ada siswa yang tuntas atau 0%	5 siswa yang tuntas atau 14,28%

Tabel 5. Motivasi Belajar Matematika Siswa

Interval	Kategori	Kelas STAD			
		Pretest		Posttest	
		F	%	F	%
$80 < X \leq 100$	Sangat Tinggi	0	0	2	5,55
$66 \frac{2}{3} < X \leq 80$	Tinggi	13	35,61	26	72,22
$53 \frac{1}{3} < X \leq 66 \frac{2}{3}$	Cukup	22	61,11	8	22,22
$40 < X \leq 53 \frac{1}{3}$	Rendah	1	2,77	0	0
$20 \leq X \leq 40$	Sangat Rendah	0	0	0	0

Interval	Kategori	Kelas STAD			
		Pretest		Posttest	
		F	%	F	%
$80 < X \leq 100$	Sangat Tinggi	0	0	2	5,71
$66 \frac{2}{3} < X \leq 80$	Tinggi	4	11,42	24	68,57
$53 \frac{1}{3} < X \leq 66 \frac{2}{3}$	Cukup	27	77,14	9	25,71
$40 < X \leq 53 \frac{1}{3}$	Rendah	4	11,42	0	0
$20 \leq X \leq 40$	Sangat Rendah	0	0	0	0

Tabel 6. Deskripsi Peningkatan Prestasi Belajar Matematika Siswa

Deskripsi	Kelas Eksperimen (STAD)			Kelas Kontrol (Konvensional)		
	Pre	Post	Peningkatan	Pre	Post	Peningkatan
Rata-rata	41,00	75,33	34,33	40,00	60,46	20,69
Nilai maksimum	52	92	40,00	56	76	20,00
Nilai minimum	28	60	32,00	16	44	28

Tabel 7. Deskripsi Peningkatan Motivasi Belajar Matematika Siswa

Deskripsi	Kelas Eksperimen (STAD)			Kelas Kontrol (Konvensional)		
	Pre	Post	Peningkatan	Pre	Post	Peningkatan
Rata-rata	64,19	72,00	7,81	60,23	71,31	11,09
Nilai maksimum	77	87	10	75	82	7
Nilai minimum	54	58	4	50	58	8

Tabel 8. Uji Normalitas Prestasi, Motivasi, Peningkatan Prestasi dan Motivasi Belajar Siswa

Data	Kelas	Prestasi			Motivasi		
		Rerata	S.D.	Sig.	Rerata	S.D.	Sig.
Pretest	Eksperimen	41,00	6,92	0,509	64,19	5,71	0,332
	Kontrol	40,00	9,55	0,225	60,23	5,85	0,763
Posttest	Eksperimen	75,33	6,23	0,101	72,00	7,14	0,773
	Kontrol	60,46	8,88	0,492	71,31	6,16	0,644
Peningkatan	Eksperimen	34,33	8,83	0,428	8,53	4,51	0,168
	Kontrol	20,46	10,21	0,716	11,14	6,17	0,817

Berdasarkan pada Tabel 5, sebagian besar siswa atau 61,11% siswa yang berada pada Kelas STAD pada saat sebelum penelitian memiliki motivasi belajar matematika dengan kategori cukup, sedangkan 2,77% siswa memiliki motivasi dengan kategori rendah. Setelah proses penelitian dilaksanakan, data menunjukkan bahwa sebagian besar siswa atau 72,22% memiliki motivasi dengan kategori tinggi, dan terdapat 2 orang siswa atau 5,55% memiliki motivasi dengan kategori sangat tinggi, sedangkan 22,22% siswa memiliki motivasi dengan kategori cukup, data juga menunjukkan tidak terdapat seorang siswa yang memiliki motivasi belajar rendah atau sangat rendah.

Masih berdasarkan Tabel 5, 77,14% siswa atau 27 Siswa pada saat sebelum dilakukan penelitian memiliki motivasi belajar matematika dengan kategori cukup dan 11,42% atau 4 siswa memiliki motivasi dengan kategori rendah. Akan tetapi setelah dilaksanakan penelitian, dapat diperoleh informasi bahwa terdapat 2 siswa atau 5,71% siswa yang memiliki motivasi dengan kategori sangat tinggi, 24 siswa atau 68,57% memiliki motivasi dengan kategori tinggi, 9 orang siswa atau 25,71% memiliki motivasi dengan kategori cukup dan tidak terdapat siswa yang memiliki motivasi kategori rendah atau sangat rendah.

Nilai rata-rata prestasi siswa sebelum dilakukan perlakuan pada kelas eksperimen adalah 41,00 dan kelas kontrol adalah 40,00. Nilai tersebut hampir sama dan hanya terdapat selisih sebesar 1,23. Selisih nilai rata-rata prestasi siswa setelah perlakuan pada kedua kelas tersebut cukup besar, yaitu 14,88 dimana kelas kontrol hanya mengalami kenaikan sebesar 20,69 sementara itu kelas eksperimen meningkat 34,33. Selain prestasi belajar yang mengalami peningkatan, berikut disajikan pula data tentang peningkatan motivasi belajar siswa.

Nilai rata-rata motivasi belajar siswa sebelum dilakukan perlakuan pada kelas eksperimen sebesar 64,19 dan kelas kontrol sebesar 60,23. Nilai tersebut hampir sama dan hanya terdapat perbedaan sebesar 3,97. Selisih nilai rata-rata motivasi belajar siswa setelah perlakuan pada kedua kelas tersebut juga hampir sama, yaitu 0,69 dimana kelas eksperimen hanya mengalami kenaikan sebesar 7,81 sementara itu kelas kontrol meningkat 11,09.

Data penelitian ini selanjutnya dianalisis untuk mengetahui keefektifan dari masing-masing kelompok pembelajaran ditinjau dari

prestasi dan motivasi belajar siswa. Analisis keefektifan digunakan uji *one sample t test*. Untuk mengetahui perbandingan keefektifan dari masing-masing kelompok pembelajaran, dilakukan uji univariat dengan kriteria Bonferroni pada taraf signifikansi 5%. Sebelum dilakukan uji *one sample t test* dan uji univariat maka lebih dahulu dilakukan Uji MANOVA dengan melihat nilai signifikansi pada Hotelling's Trace maka pemenuhan asumsi-asumsi multivariat perlu dilakukan. Berikut hasil analisis pemenuhan asumsi data normalitas dan homogenitas multivariat baik sebelum maupun setelah perlakuan ditunjukkan pada Tabel 8.

Karena nilai signifikansi data *pretest*, *posttest*, dan peningkatan prestasi maupun motivasi untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih besar dari 0,05, dapat disimpulkan bahwa data hasil pengukuran prestasi belajar, motivasi belajar, dan peningkatan prestasi maupun motivasi belajar matematika siswa berdistribusi normal.

Uji selanjutnya yang dilakukan adalah Uji Homogenitas Matriks Varians Kovarians. Hasil perhitungan tersebut adalah sebagai berikut.

Tabel 9. Uji Homogenitas Multivariat

Data	Box's M	Sig.
<i>Pretest</i>	6,653	0,092
<i>Posttest</i>	5,757	0,134
Peningkatan	4,335	0,241

Berdasarkan hasil perhitungan yang terdapat pada Tabel 9, dapat diperoleh informasi bahwa nilai signifikansi data *pretest*, *posttest*, dan peningkatan prestasi maupun motivasi untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih besar dari 0,05. Berdasarkan nilai tersebut dapat disimpulkan pula bahwa matriks varians-kovarians kedua populasi adalah sama atau homogen.

Uji selanjutnya adalah Uji Homogenitas Variansi. Hasil perhitungan uji tersebut dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 10. Uji Homogenitas Varians (*Levene Test*)

Data	Variabel	F	df1	df2	Sig.
<i>Posttest</i>	Prestasi	4,222	1	69	0,044
	Motivasi	1,311	1	69	0,256
Peningk	Prestasi	0,857	1	69	0,358
	Motivasi	5,775	1	69	0,019

Berdasarkan hasil perhitungan yang terdapat dalam tabel tersebut, dapat diketahui bahwa nilai signifikansi masing-masing variabel lebih besar dari taraf signifikansi 0,05. Berdasar-

kan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa varians kedua populasi adalah sama, yang berkenaan dengan variabel *dependent* prestasi belajar, dan motivasi belajar matematika siswa.

Berdasarkan hasil perhitungan, nilai signifikansi variabel peningkatan prestasi lebih besar dari 0,05. Berdasarkan nilai signifikansi tersebut dapat disimpulkan bahwa peningkatan prestasi memiliki varians yang sama. Akan tetapi, nilai signifikansi peningkatan motivasi lebih kecil dari 0,05 yang berarti bahwa varians variabel peningkatan motivasi berbeda. Walaupun varians variabel peningkatan motivasi berbeda sehingga melanggar asumsi, namun Manova masih tetap *robust* sehingga analisis dapat dilanjutkan.

Setelah dilakukan uji normalitas, uji homogenitas, serta telah memenuhi kriteria normal dan homogen yang menyatakan bahwa data *Pretest* berdistribusi normal dan homogen, maka dilanjutkan uji hipotesis multivariat. Kriteria penerimaan dan penolakan hipotesis adalah H_0 ditolak jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 atau $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5%. Hasil perhitungan dengan SPSS Versi 20 disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Uji Multivariat Hasil *Pretest* Kelas STAD dan Kelas Konvensional

Effect	F	Sig.
Intercept Hotelling's Trace	5524,642	0,000
Metode Hotelling's Trace	4,549	0,014

Berdasarkan Tabel 11 dapat diperoleh informasi bahwa nilai signifikansi 0,014 dan F Hotelling's Trace 4,549. Jika dikaitkan dengan kriteria penerimaan, angka signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan $F_{hitung} > F_{tabel} = 3,14$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tingkat prestasi, dan motivasi belajar matematika siswa kelas STAD berbeda dengan tingkat prestasi, dan motivasi belajar matematika siswa kelas Konvensional, atau dengan kata lain kondisi awal subjek penelitian pada kedua kelompok tidak sama ditinjau dari tingkat prestasi, dan motivasi belajar matematika siswa. Untuk melihat keefektifan masing-masing metode ditinjau dari prestasi belajar matematika siswa maka dilakukan uji *one sample t test*. Dengan menggunakan program SPSS versi 20 maka didapat hasil analisis data untuk menguji hipotesis keefektifan metode pembelajaran sebagai berikut.

Tabel 12. Hasil Uji One Sample *t test* Keefektifan Metode Pembelajaran

Kelompok	Variabel	t_{hitung}	t_{tabel}
STAD	Prestasi	5,143	1,997
	Motivasi	4,479	
Konvensional	Prestasi	-6,351	1,997
	Motivasi	4,468	

Dari data t_{hitung} dan t_{tabel} pada Tabel 12 maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan metode kooperatif model STAD efektif ditinjau dari prestasi serta motivasi belajar matematika siswa dan pembelajaran dengan metode konvensional tidak efektif ditinjau dari prestasi belajar namun efektif ditinjau dari motivasi belajar matematika siswa.

Berdasarkan kriteria ketuntasan minimal yang telah ditetapkan dan *one sample t test*, menunjukkan hasil yang berbeda dengan sebelum penelitian dilaksanakan. Hal ini disebabkan oleh adanya peningkatan keaktifan dan partisipasi siswa dalam pembelajaran di kelas. Tiap siswa bertanggung jawab atas keberhasilan kelompoknya sehingga memacu tiap anggota kelompok atau pasangan berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Selain itu, guru telah mendesain LKS yang memungkinkan siswa untuk bekerja sendiri dalam kelompok, berkolaborasi dengan anggota kelompok lainnya serta adanya bimbingan guru berupa pertanyaan-pertanyaan yang bisa mengeksplorasi pengetahuan siswa sehingga prestasi dan motivasi belajar matematika siswa dapat dimaksimalkan. Hal inilah yang menyebabkan metode pembelajaran kooperatif model STAD efektif dalam meningkatkan prestasi dan motivasi belajar matematika. Setelah penelitian dilakukan dengan pembelajaran kooperatif model STAD dan pembelajaran Konvensional, dari hasil analisis deskriptif ditinjau dari skor posttes diperoleh hasil untuk kelompok eksperimen yaitu Kelas VIII E yang mengikuti pembelajaran dengan metode kooperatif model STAD diperoleh ketuntasan belajar sebesar 88,88% untuk prestasi belajar matematika. Untuk motivasi belajar matematika, menunjukkan bahwa sebagian besar siswa atau 72,22% memiliki motivasi belajar matematika dengan kategori tinggi, dan terdapat 2 orang siswa atau 5,55% memiliki motivasi belajar matematika dengan kategori sangat tinggi, sedangkan 22,22% siswa memiliki motivasi belajar dengan kategori cukup.

Sementara itu, kelas kontrol yaitu kelas VIII C yang belajar menggunakan pembelajaran Konvensional, ketuntasan belajar klasikal

diperoleh sebesar 14,28% untuk prestasi belajar, untuk motivasi belajar matematika menunjukkan terdapat 2 siswa atau 5,55% memiliki motivasi belajar matematika dengan kategori sangat tinggi, 26 orang siswa atau 72,22% memiliki motivasi belajar matematika dengan kategori tinggi dan 8 orang memiliki motivasi belajar matematika cukup, dan tidak terdapat siswa yang memiliki motivasi belajar matematika kategori rendah atau sangat rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa pembelajaran kooperatif model STAD efektif untuk meningkatkan prestasi dan motivasi belajar matematika siswa, dan pembelajaran Konvensional tidak efektif dalam meningkatkan prestasi dan motivasi belajar matematika siswa.

Untuk menyelidiki perbedaan keefektifan pembelajaran kooperatif model STAD dan pembelajaran Konvensional ditinjau dari aspek peningkatan prestasi, dan motivasi belajar matematika siswa dilakukan dengan uji multivariat dengan data (*posttest-pretest*) berdistribusi normal dan homogen.

Tabel 13. Uji Multivariat Hasil (*Posttest-Pretest*) Metode STAD dan Konvensional

Effect	F	Sig.
Intercept Hotelling's Trace	409,050	0,000
Metode Hotelling's Trace	20,436	0,000

Kriteria penerimaan dan penolakan hipotesis adalah H_0 ditolak jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 atau $F_{hitung} \geq F_{Tabel}$ pada taraf signifikansi 5%. Hasil perhitungan dengan SPSS Versi 20 menunjukkan bahwa angka signifikansi 0,000 dan $F_{Hotelling's Trace}$ 20,436. Jika dikaitkan dengan kriteria penerimaan, angka signifikansi $< 0,05$, dan $F_{Hotelling's Trace} > F_{Tabel} = 3,14$, maka H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan keefektifan pembelajaran kooperatif model STAD dan pembelajaran Konvensional ditinjau dari peningkatan prestasi, dan motivasi belajar matematika siswa.

Berdasarkan hasil uji hipotesis tahap pertama bahwa terdapat perbedaan keefektifan pembelajaran kooperatif model STAD dan pembelajaran Konvensional ditinjau dari peningkatan prestasi, dan motivasi belajar matematika siswa, maka dilakukan statistik uji t untuk menentukan variabel yang berkontribusi ditinjau dari perbedaan secara keseluruhan dengan data (*Posttest-Pretest*) berdistribusi normal dan homogen. Untuk itu dilakukan uji hipotesis selanjutnya.

Untuk prestasi belajar hasil uji hipotesis menggunakan bantuan SPSS Versi 20 menunjukkan nilai $t = 6,129 > t_{(0,025;69)} = 2,291$ dan nilai signifikansi adalah 0,000. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif model STAD lebih efektif dibanding pembelajaran konvensional ditinjau dari peningkatan prestasi belajar matematika siswa, dan untuk motivasi belajar menunjukkan nilai $t = 2,044 < t_{(0,025;69)} = 2,291$ dan nilai signifikansi adalah 0,045 $> 0,025$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif model STAD tidak lebih efektif dibanding pembelajaran Konvensional ditinjau dari peningkatan motivasi belajar matematika siswa.

Hasil uji *Hotelling Trace* (T^2) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan keefektifan metode pembelajaran kooperatif model STAD dengan pembelajaran Konvensional. Hal ini memungkinkan untuk melanjutkan pengujian dengan uji t dan hasilnya menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan metode kooperatif model STAD lebih efektif dari metode pembelajaran Konvensional ditinjau dari aspek peningkatan prestasi, dan tidak lebih efektif dari metode pembelajaran Konvensional ditinjau dari aspek peningkatan motivasi belajar matematika siswa. Pembelajaran dengan metode kooperatif model STAD tidak lebih efektif dari metode pembelajaran Konvensional ditinjau dari peningkatan motivasi belajar siswa, hal ini disebabkan kurang adanya penekanan pada saat pemberian penghargaan atau penghargaan berupa pujian sudah tidak menarik lagi bagi siswa di zaman sekarang, disamping itu waktu pelaksanaan penelitian terlalu singkat hanya 12 x pertemuan, sedangkan untuk meneliti motivasi belajar perlu waktu yang lebih panjang agar dapat mendapatkan hasil yang diharapkan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil temuan dan analisis data yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, kesimpulan yang dapat diambil adalah (1) Pembelajaran kooperatif model STAD efektif ditinjau dari prestasi dan motivasi belajar siswa; (2) Pembelajaran konvensional tidak efektif ditinjau dari prestasi tetapi efektif ditinjau dari motivasi belajar siswa; (3) pembelajaran kooperatif model STAD lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional ditinjau dari peningkatan prestasi belajar siswa tetapi tidak lebih

efektif ditinjau dari peningkatan motivasi belajar siswa.

Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah disebutkan sebelumnya, terdapat berbagai saran yang disampaikan. Berbagai saran tersebut adalah: (1) Guru Matematika hendaknya terus menerus mengembangkan model pembelajaran sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa; (2) Guru hendaknya menggunakan pembelajaran kooperatif model STAD dalam pembelajaran matematika sebagai alternatif pembelajaran agar siswa tidak jenuh sehingga pendalaman materi pembelajaran oleh siswa terhadap materi menjadi lebih baik; (3) Guru hendaknya mampu memilih model pembelajaran yang tepat sehingga materi yang disajikan dapat mudah diterima dan dipahami oleh siswa. Namun demikian guru harus senantiasa mendorong dan memotivasi siswa agar selalu giat belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Azwar, S. (2010). *Tes prestasi: Fungsi pengembangan pengukuran prestasi belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Borich, G. D. (2007). *Effective teaching methods*. New Jersey: Pearson.
- Brophy, J. (2004). *Motivating student to learn*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Depdiknas (2007). *Kajian kurikulum matematika SMP*. Jakarta: Puskur Depdiknas.
- English, L.D. (2002). *Handbook of international research in mathematics education*. London: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Gillis, R. M. (2007). *Cooperative learning, integrating theory and practice*. London: Sage Publication.
- Hiebert, J. & Carpenter, T.P. (1992). *Learning and teaching with understanding. (Handbook of research on mathematics teaching, p.67)*. Toronto: Maxwell Macmillan.
- Johnson, D., Johnson R.T, & Stanne, M.B. (2000). *Cooperative learning method: A meta analysis*. Diakses tanggal 27 Juni 2009 dari www.co-operation.org/pages/cl-method.html.
- Joyce, B., Weil, M. & Calhoun, E. (2004). *Models of teaching. (7th ed)*. New York: Pearson.
- Koehler, M. & Grouws, D. A. (1992). *Mathematics teaching practices and their effects. Handbook of research on mathematics teaching*. Toronto: Maxwell Macmillan.
- Koller, O., Baumert J., & Schnabel, K.. (2001). Does Interest Matter? The relationship between academic interest and achievement in mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education, Vol. 32, Number 5, pp 448-470*.
- Marsh, C. (2004). *Becoming a teachers*. Prentice Hall: Pearson Education Australia.
- Martorella, P. H., (1994). *Social studies for elementary school children*. New York: Maxwell MacMillan International.
- Muijs, D., & Reynolds, D. (2005). *Effective teaching evidence and practice. (2nd ed)*. London: Sage Publication.
- Nitko, A. J. & Brookhart, S., (2007). *Educational assessment of student. (5th ed)*. Singapore: Pearson Education.
- Slavin, R.E. (2005). *Cooperative learning, teori, riset dan praktik*. Bandung: Nusa Media.
- Stevens, J.P. (2009). *Applied Multivariate Statistics For The Social Sciences. (5th ed)*. New York: Taylor & Francis Group.
- Tella, A. (2007). The Impact of Motivation on Student's Academic Achievement and Learning Outcomes in Mathematics among Secondary School Students in Nigeria. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education, 3 (2), 149-156*.
- Timothy, PI., & Robinson. (2009). *Organizational behavior*. New Jersey: Pearson Educational International.