
Keefektifan Pembelajaran Kooperatif *STAD-PS* dan *JIGSAW-PS* ditinjau dari Motivasi Belajar, Kemampuan Interpersonal, dan Prestasi Belajar

Muhammad Yusuf

Pendidikan Matematika, STKIP Taman Siswa Bima. Jalan Lintas Palibelo Bima Telp./Fax (0374) 42891 Email: muhammadyusuf990@gmail.com

Abstrak

Telah dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui dan membandingkan keefektifan pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* dan tipe *Jigsaw-PS* masing-masing ditinjau dari motivasi belajar, kemampuan interpersonal dan prestasi belajar. Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen semu dengan menggunakan dua kelompok eksperimen. Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas X SMA Negeri 5 Yogyakarta yang terdiri dari 7 kelas. Dari populasi yang ada diambil sampel secara acak dua kelas yaitu kelas XE diberi perlakuan *STAD-PS* dan kelas XF diberi perlakuan *Jigsaw-PS*. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah angket motivasi belajar dan angket kemampuan interpersonal dan tes prestasi belajar. Instrumen telah divalidasi oleh dua orang ahli dan telah dinyatakan valid. Untuk menguji keefektifan menggunakan statistik uji *one sample t-test*, untuk membandingkan keefektifan menggunakan statistik uji *two-group MANOVA*, dilanjutkan dengan *independent samples t-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* dan tipe *Jigsaw-PS* masing-masing efektif ditinjau dari motivasi belajar, kemampuan interpersonal, dan prestasi belajar, dan terdapat perbedaan keefektifan pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* dan tipe *Jigsaw-PS* ditinjau dari motivasi belajar, kemampuan interpersonal, dan prestasi belajar. Pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* sama unggul dengan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw-PS* ditinjau dari motivasi belajar dan prestasi belajar, sedangkan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw-PS* lebih unggul dibandingkan dengan tipe *STAD-PS* ditinjau dari kemampuan interpersonal.

Kata Kunci: *STAD-PS*, *Jigsaw-PS*, motivasi belajar, kemampuan interpersonal, prestasi belajar

The Effectiveness of STAD-PS and JIGSAW-PS Cooperative Learning Viewed from the Learning Motivation, Interpersonal Skills, and Learning Achievement

Abstract

Has done research that aims to determine and to compare the effectiveness of STAD-PS and Jigsaw-PS cooperative learning types viewed from the learning motivation, interpersonal skills, and learning achievement. This research is a quasi-experimental study with using two experimental groups. The population comprised all grades X students, consisting of seven classes of SMA Negeri 5 Yogyakarta. From the population, two classes, were established as the research sample using the random sampling technique, XE class was treated using STAD-PS and XF class with Jigsaw-PS. The data collecting instruments consisted of a questionnaire about learning motivation and interpersonal skills, and learning achievement test. Instruments were validated by two experts and they were valid. To test the effectiveness using a statistical test of one sample t-test, to compare the effectiveness using statistical two-group MANOVA test and followed by a post-hoc independent samples t-test. The results show that STAD-PS and Jigsaw-PS are effective in terms of learning motivation, interpersonal skills, and learning achievement, and there are differences in the effectiveness of STAD-PS and Jigsaw-PS in terms of learning motivation interpersonal skills, and learning achievement. STAD-PS and as superior as Jigsaw-PS in terms of and learning motivation and learning achievement, while the Jigsaw-PS is superior Jigsaw-PS in term of interpersonal skills.

Keywords: *STAD-PS*, *Jigsaw-PS*, learning motivation, interpersonal skills, learning achievement.

How to Cite Item: Yusuf, M. (2013). Keefektifan pembelajaran kooperatif *STAD-PS* dan *JIGSAW-PS* ditinjau dari motivasi belajar, kemampuan interpersonal, dan prestasi belajar. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 69-83. Retrieved from <http://journal.uny.ac.id/index.php/pythagoras/article/view/8495>

PENDAHULUAN

Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 Bab I Pasal 1 yang menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif menumbuhkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan Negara.

Implementasi Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional dijabarkan ke dalam sejumlah peraturan antara lain Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan. Pada Bab IV Pasal 19 ayat (1) tentang Standar Proses menyebutkan bahwa proses pembelajaran pada setiap satuan pendidikan dasar dan menengah harus interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

Dengan adanya rumusan rumusan standar proses pembelajaran matematika, sekolah-sekolah dari sekolah dasar sampai sekolah menengah atas terus berupaya untuk meningkatkan kualitas proses pembelajarannya. Kualitas pembelajaran dapat diukur dengan berbagai macam aspek, di antaranya sejauh mana meningkatnya motivasi belajar siswa, tumbuhnya kemampuan interpersonal siswa, dan meningkatnya prestasi belajar siswa.

Motivasi belajar dalam penelitian ini adalah motivasi intrinsik yang berkaitan dengan keuletan (Wheeler, 2005, p.44), ketekunan (Hook & Vass, 2001, p.65 dan Wheeler, 2005, p.44), kemandirian (Schunk, Pintrich, & Meece, 2010, p.236), optimisme (Wheeler, 2005, p.44), konsistensi (Ormrod, 2003, p.368), kesenangan (Santrock, 2011, p.441), minat (Brophy, 2004, p.4), inisiatif (Danielson, 2002, p.25), dan komitmen (Cohen & Swedlik, 2005, p.550) siswa, baik dalam menghadapi tugas-tugas mandiri pembelajaran matematika, menghadapi tugas atau latihan di kelas, dan menghadapi ulangan. Selanjutnya, aspek kemampuan interpersonal siswa (interpersonal skills) yaitu kemampuan siswa yang berkaitan dengan aspek-aspek antara lain toleran dengan keberagaman (Hayes, 2002 dan Gillies, 2007, p.41), kerjasama (Koenig, 2011, p.2 dan Barron & Barron, 2009, p.4),

empati terhadap orang lain (Koenig, 2011, p.2) dan Sufiana & Qurat ul Ain, 2012, p.517), komunikasi yang baik (Barron & Barron, 2009, p.4), mendengarkan secara aktif (Gillies, 2007, p.41), memotivasi diri dan orang lain (Barron & Barron, 2009, p.4), bertanggung jawab (Gillies, 2007, p.41), dan menyelesaikan masalah/konflik (Barron & Barron, 2009, p.4 dan Gillies, 2007, p.41), sehingga dapat memperoleh hasil terbaik dan mencapai tujuan dalam pembelajaran matematika. Sedangkan aspek prestasi belajar berkaitan dengan skor yang dicapai siswa dalam bentuk tes pada aspek kognitif setelah mengikuti kegiatan pembelajaran. Tes prestasi belajar dapat digunakan untuk mengukur keberhasilan siswa dalam suatu mata pelajaran tertentu atau topik pelajaran tertentu (Muijs & Reynolds, 2005, p.232) dan hasil tes prestasi belajar dapat digunakan untuk mengukur keefektifan pembelajaran (Ebel & Frisbie, 1991, p.19).

Ketiga aspek yang disebutkan menjadi bagian penting yang perlu diperhatikan karena dapat menjadi bagian dari indikator efektif dan tidaknya suatu pembelajaran. Hal ini seperti diungkapkan oleh Kyriacou (2009, p.9) bahwa di antara kriteria efektifnya suatu pembelajaran antara lain ditandai dengan adanya peningkatan motivasi, peningkatan pengembangan sosial, serta peningkatan pengetahuan dan keterampilan. Ketiga aspek tersebut diharapkan tumbuh dan meningkat pada diri siswa mengikuti pembelajaran matematika, yakni pembelajaran yang dirancang dengan menggunakan model-model pembelajaran yang tepat sesuai dengan karakteristik topik pelajaran dan karakteristik siswa.

Kenyataan di lapangan khususnya dalam pembelajaran matematika, efektivitas pembelajaran dilihat dari aspek motivasi belajar, kemampuan interpersonal, dan prestasi belajar siswa masih perlu mendapat perhatian. Beberapa hasil temuan di kelas di antaranya: salah satu metode pembelajaran yang digunakan oleh guru mata pelajaran matematika di kelas X saat mengajar di kelas adalah terkadang menggunakan metode diskusi, tetapi yang sering dilakukan adalah metode ceramah, kemudian dilanjutkan dengan mencatat dan latihan soal-soal yang sudah disediakan. Metode yang dilakukan oleh guru tersebut terdapat beberapa kelebihan seperti: topik pelajaran dapat diselesaikan dengan tepat waktu sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan, siswa mempunyai catatan yang dapat digunakan untuk belajar sendiri, tidak ada ketergantungan antar siswa, guru memberikan waktu untuk siswa bertanya secara langsung dan

guru menjawab pertanyaan yang dilontarkan oleh siswa, kemudian guru akan memberikan nilai khusus bagi siswa yang aktif. Tetapi menurut Williams & Williams (2010, p.11) menganggap belum mencerminkan penggunaan metode yang tepat dalam pembelajaran atau belum memaksimalkan penggunaan metode pembelajaran.

Di sisi lain, penggunaan metode ceramah disertai mencatat dan dilanjutkan dengan latihan terlihat masih berlangsung satu arah, karena kegiatan pembelajaran terpusat pada guru. Di antara hal yang dilakukan oleh guru adalah menjelaskan topik pelajaran sedangkan siswa mendengarkan, mencatat, dan selanjutnya mengerjakan soal-soal latihan yang sudah disiapkan oleh guru atau dari buku pelajaran. Dengan metode tersebut, siswa yang belum memahami dengan baik topik tersebut kurang terdeteksi dengan baik oleh guru. Keadaan lain terpantau, siswa kurang diberi kesempatan untuk bertanya dan berinteraksi, dan ketika diberi kesempatan untuk bertanya hanya sedikit siswa yang melakukannya. Hal ini terjadi disebabkan siswa takut atau bingung mengenai apa yang mau ditanyakan. Selain itu, siswa kurang terlatih dalam mengembangkan ide-idenya dalam menyelesaikan masalah. Persoalan-persoalan sebagaimana tersebut menurut penulis perlu menjadi perhatian oleh guru, jika dibiarkan diduga akan mempengaruhi efektivitas pembelajaran matematika. Padahal efektivitas pembelajaran tersebut diharapkan dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa, mengembangkan kemampuan interpersonal siswa, dan meningkatnya prestasi belajar siswa.

Memperhatikan permasalahan tersebut diperlukan adanya terobosan model pembelajaran yang dianggap mampu meningkatkan motivasi belajar, mengembangkan kemampuan interpersonal, dan meningkatkan prestasi belajar siswa. Hal tersebut hanya dapat dilakukan oleh guru-guru yang mampu menciptakan suasana pembelajaran yang kreatif dan menyenangkan bagi siswa. Untuk itu, guru perlu melakukan berbagai cara dalam rangka membangkitkan motivasi belajar, mengembangkan kemampuan interpersonal, dan meningkatkan prestasi belajar siswa melalui pembelajaran yang kreatif dan menyenangkan. Seorang guru tidak cukup hanya mengandalkan kesadaran dari diri siswa itu sendiri dengan bertujuan untuk membantu siswa dalam pencapaian tujuan pembelajaran yang akan dilaksanakan. Akan tetapi, untuk menumbuhkan dan meningkatkan motivasi belajar,

kemampuan interpersonal, dan prestasi belajar matematika siswa perlu ada model pembelajaran yang dipilih sebagai salah satu alternatif.

Model pembelajaran yang dapat dipilih sebagai alternatif dalam penelitian ini yang diduga mampu menumbuhkan dan meningkatkan motivasi belajar, kemampuan interpersonal, dan prestasi belajar matematika siswa adalah pembelajaran kooperatif. Menurut Killen (2009, p.216) bahwa pembelajaran kooperatif merupakan strategi yang efektif untuk membantu pencapaian siswa dalam arti luas baik secara akademis maupun sosial, termasuk pencapaian prestasi, peningkatan keyakinan diri, meningkatkan hubungan yang baik siswa dengan siswa lain, peningkatan kemampuan mengatur waktu dan sikap positif terhadap sekolah. Pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang dirancang dengan sejumlah siswa sebagai anggota kelompok kecil dengan tingkat kemampuan yang berbeda. Dalam penyelesaian tugas kelompoknya, setiap siswa anggota kelompok harus saling kerjasama dan saling membantu untuk memahami topik pelajaran. Dalam pembelajaran kooperatif, belajar dikatakan belum selesai jika salah satu teman dalam kelompok belum menguasai topik pelajaran.

Beberapa penelitian mengungkap keuntungan dari penggunaan pembelajaran kooperatif di kelas. APA (Killen, 2006, p.216) menegaskan bahwa pembelajaran kooperatif juga mampu meningkatkan motivasi dan prestasi. Kemudian Nebesniak (2007, p.7) dan Booyesen & Grosser (2008, p.377) mengungkapkan bahwa pembelajaran kooperatif juga mampu mengembangkan keterampilan sosial. Hal senada juga disampaikan oleh Whicker, et al. (Johnsen, 2009, p.7) bahwa pembelajaran kooperatif mampu menciptakan hubungan sosial yang positif antar siswa. Selanjutnya, Johnsen (2009, p.17) dan Effandi, Lu, & Yusoff (2010, p.275) menyimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif juga mampu meningkatkan prestasi siswa.

Dalam pembelajaran kooperatif, siswa dihadapkan dengan tugas-tugas yang harus diselesaikan secara berkelompok. Salah satu pendekatan yang dapat dipadukan dengan pembelajaran kooperatif adalah pendekatan pembelajaran problem solving. Gillies (2007, p.1) menjelaskan bahwa pembelajaran kooperatif telah berhasil digunakan untuk meningkatkan prestasi membaca dan menulis antara siswa sekolah menengah pertama, serta meningkatkan pemahaman di sekolah menengah atas kelas sains, dan pemecahan masalah dalam matematika.

Selanjutnya, menurut (Bell, 1978, p.311) bahwa *problem solving* dapat membantu siswa belajar tentang fakta matematika, keterampilan, konsep, dan prinsip-prinsip dengan menggambarkan aplikasi dari objek matematika dan saling keterkaitan antara objek yang lain. Lebih lanjut (Bell, 1978, p.311) mengemukakan bahwa matematika dan *problem solving* tidak dapat dipisahkan karena *problem solving* adalah proses yang paling mendasar dalam matematika dan (NCTM, 2000, p.341) menyatakan bahwa *problem solving* adalah inti dari matematika. Selanjutnya menurut Holmes (NCTM, 2000, p.341) bahwa sukses *problem solving* berarti sukses pada matematika sebagai isi dan strategi dalam penyelesaian masalah. Cai & Lester (2010, p.4) menyimpulkan bahwa kesuksesan siswa dalam *problem solving* berkaitan dengan kemampuan penyelesaian masalah sehingga perlu diberikan program *problem solving* dalam pembelajaran matematika. Pernyataan-pernyataan tersebut memandu guru agar mampu merancang sebuah pendekatan yang menuntun siswa untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan atau pendekatan pembelajaran *problem solving* dalam pembelajaran matematika.

Pendekatan pembelajaran *problem solving* dalam penelitian ini adalah pembelajaran tentang *problem solving*. Pembelajaran *problem solving* yang dimaksud adalah pembelajaran secara umum, di mana siswa belajar matematika melalui konteks, masalah, situasi, dan model riil. Dalam menyelesaikan permasalahan matematika siswa menggunakan melalui tahapan-tahapan penyelesaian yang telah ditentukan, yaitu memahami masalah, merancang penyelesaian, membuat model, melakukan perhitungan berdasarkan rancangan penyelesaian, kemudian menyimpulkan.

Pembelajaran kooperatif memiliki berbagai macam tipe, diantaranya *Student Teams Achievement Divisions (STAD)* dan *Jigsaw*. Pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dan tipe *Jigsaw* masing-masing melalui *problem solving (STAD-PS dan Jigsaw-PS)* diduga cocok untuk meningkatkan motivasi belajar, kemampuan interpersonal, dan prestasi belajar karena dalam pembelajaran kooperatif tipe *STAD* mampu meningkatkan prestasi belajar siswa, motivasi, dan meningkatkan hubungan antar anggota grup dari berbagai macam kultur dan tipe *Jigsaw* cocok untuk *problem solving* pada bermacam topik pelajaran dan kelas yang dinamis (Cohen, Brody, & Shevin, 2004, p.87).

Berdasarkan uraian tersebut, matematika dan *problem solving* tidak dapat dipisahkan, pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* dan tipe *Jigsaw-PS* diduga mampu mengkondisikan siswa untuk sukses bersama dan bekerja bersama dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan matematika. Oleh karena itu, pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* dan tipe *Jigsaw-PS* diharapkan efektif bisa menjadi alternatif untuk meningkatkan motivasi belajar, kemampuan interpersonal, dan prestasi belajar siswa.

Melalui pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS*, selain siswa mempunyai kemampuan kerjasama tim dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan matematika yang diberikan, tanpa ada persaingan, mereka juga dituntut harus mampu memahami materi secara keseluruhan. Dengan cara tersebut, siswa dapat terlibat secara proaktif dalam pembelajaran dan siswa akan terlatih menemukan keterkaitan konsep-konsep pengetahuan yang dimiliki sebelumnya. Selanjutnya, melalui pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw-PS*, selain siswa mempunyai kemampuan kerjasama tim dalam kelompok, mereka juga dituntut untuk memahami spesialisasi tugas/suatu materi yang berbeda-beda dalam memecahkan suatu permasalahan dengan berdiskusi dalam kelompok ahli dan dituntut harus mampu memahami materi secara keseluruhan serta menyampaikan suatu materi/permasalahan hasil diskusi kelompok ahli pada teman-teman anggota kelompok asalnya. Dengan cara tersebut, siswa dapat terlibat secara proaktif dalam pembelajaran dan akan terlatih menemukan konsep-konsep pengetahuan bermakna dalam ingatan.

Berdasarkan uraian-uraian tersebut, pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* dan tipe *Jigsaw-PS* dipilih sebagai alternatif model pembelajaran. Menurut Arends (2001, p.327), secara umum tipe *STAD* dan tipe *Jigsaw* mempunyai kesamaan dilihat dari tujuan kognitif, tujuan sosial, struktur kelompok, pemilihan topik pelajaran, asesmen, dan rekognisi. Oleh karena demikian, kedua model pembelajaran tersebut perlu dikaji perbandingannya jika digunakan dalam pembelajaran matematika pada topik trigonometri ditinjau dari aspek beberapa aspek antara lain motivasi belajar, kemampuan interpersonal, dan prestasi belajar matematika siswa. Sehingga dalam hal ini penulis meneliti “perbandingan keefektifan pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* dengan tipe *Jigsaw-PS* ditinjau dari motivasi belajar, kemampuan interper-

sonal, dan prestasi belajar matematika siswa kelas X SMA”.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui dan membandingkan keefektifan pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* dan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw-PS* masing-masing ditinjau dari motivasi belajar, kemampuan interpersonal, dan prestasi belajar matematika siswa kelas X SMA Negeri 5 Yogyakarta.

METODE

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu. Adapun desain penelitian menggunakan *nonequivalent group with pretest and posttest*.

Waktu dan Tempat Penelitian

Tempat penelitian adalah di Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 5 Yogyakarta yang berlokasi di Jl. Nyi Pembayun Kotagede Yogyakarta. Penelitian ini dilaksanakan pada semester II Tahun Pelajaran 2012/2013 dimulai sejak tanggal 16 Februari 2013 sampai dengan tanggal 3 April 2013.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 5 Yogyakarta tahun pelajaran 2012/2013. Populasi terdiri dari tujuh kelas dengan asumsi kelas-kelas tersebut homogen. Sesuai dengan rencana penelitian, dari tujuh kelas yang ada diambil dua kelas secara acak (dengan cara diundi) sebagai sampel dan terpilih kelas XE dan XF. Selanjutnya, dua kelas yang terpilih tersebut dilakukan pengundian untuk menentukan kelas perlakuan. Hasil pengundian adalah kelas XE dengan jumlah siswa 32 siswa terpilih pertama sebagai kelas perlakuan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* dan kelas XF dengan jumlah siswa 32 siswa terpilih kedua sebagai kelas perlakuan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw-PS*.

Prosedur

Prosedur dalam penelitian ini adalah pembuatan instrumen dan validasi instrumen, melakukan uji coba instrumen, menentukan kelas eksperimen yang diambil secara acak, melaksanakan tes awal pada kedua kelas eksperimen sebelum perlakuan yang dilakukan pada waktu yang relatif bersamaan, melaksanakan eksperimen dengan perangkat pembelajaran yang terdiri dari silabus, RPP, LKS, dan soal

kuis, melaksanakan tes akhir setelah perlakuan pada waktu yang relatif bersamaan, dan analisis data.

Data, Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini diperoleh secara langsung oleh peneliti dengan memberi perlakuan kepada kedua kelompok eksperimen yang didampingi oleh guru mata pelajaran matematika. Kedua kelas eksperimen tersebut diberikan *pretest* dan *posttest* dengan angket yang sama dan soal-soal tes yang setara.

Ada dua instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Instrumen non tes dan instrumen tes. Teknik pengumpulan data adalah cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data-data yang akan dikaji. Teknik-teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan menggunakan dua angket, yaitu angket kemampuan interpersonal dan angket motivasi belajar dan soal tes prestasi belajar. Angket kemampuan interpersonal, angket motivasi belajar, dan soal tes prestasi belajar diberikan pada dua kelas eksperimen untuk diisi sebelum perlakuan (*pretest*) dan setelah perlakuan (*posttest*).

Instrumen motivasi belajar dan kemampuan interpersonal masing-masing dibuat dalam bentuk angket motivasi belajar dan angket kemampuan interpersonal masing-masing memuat terdiri dari 30 pernyataan. Angket motivasi belajar untuk mengukur motivasi belajar siswa dan angket kemampuan interpersonal untuk mengukur kemampuan interpersonal siswa sebagai akibat penggunaan pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* dan tipe *Jigsaw-PS* dalam pembelajaran matematika.

Angket motivasi belajar dan angket kemampuan interpersonal masing-masing berbentuk daftar cocok (*checklist*) yang berisi pernyataan-pernyataan motivasi belajar dan kemampuan interpersonal siswa dalam pembelajaran matematika. Model skala yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala *Likert*, yang terdiri dari lima macam repon yaitu: Selalu (SLL), Sering (SR), Kadang-Kadang (KD), Jarang (JR), dan Tidak Pernah (TP).

Selanjutnya, instrumen tes prestasi belajar diberikan dalam bentuk soal *essay* yang digunakan ada dua, yaitu soal *pretest* dan soal *posttest* untuk topik trigonometri masing-masing sebanyak lima item. *Pretest* bertujuan untuk mengukur kemampuan awal siswa terhadap topik trigonometri sebelum perlakuan, sedangkan *posttest* bertujuan untuk mengukur prestasi

belajar siswa pada topik trigonometri setelah mendapat perlakuan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* dan tipe *Jigsaw-PS*. Instrumen tes prestasi belajar siswa disusun berdasarkan kisi-kisi soal yang mengacu pada standar isi dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) pada topik trigonometri kelas X Sekolah Menengah Atas (SMA). Topik trigonometri pada kelas X terdiri dari dua Kompetensi Dasar (KD).

Teknik Analisis Data

Analisis Statistik Deskriptif

Deskripsi data dilakukan melalui statistik deskriptif. Data yang dideskripsikan merupakan data yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* dari angket motivasi belajar, angket kemampuan interpersonal, dan instrumen tes prestasi belajar siswa. Data *pretest* untuk mengetahui gambaran awal dari kedua kelas eksperimen, selanjutnya data *posttest* untuk menguji keefektifan kedua model pembelajaran dan membandingkan keefektifannya.

Untuk mengetahui keefektifan pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* dan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw-PS* diperlukan data-data sebagai berikut.

Data Motivasi Belajar dan Kemampuan Interpersonal

Data motivasi belajar dan kemampuan interpersonal diperoleh dengan menggunakan instrumen non-tes dengan skala *Likert*. Skor yang diperoleh digolongkan dalam kategorisasi berdasarkan Tabel 1. untuk masing-masing data motivasi belajar dan data kemampuan interpersonal. Penskoran untuk data motivasi belajar dan data kemampuan interpersonal pada penelitian ini memiliki rentang 30 sampai dengan 150.

Untuk kriteria skor hasil pengukuran motivasi belajar maupun kemampuan interpersonal menggunakan klasifikasi berdasarkan rata-rata ideal (M_i) dan Standar deviasi ideal (S_i). $M_i = (30 + 150)/2 = 90$ dan $S_i = (150 - 30)/6 = 20$. Kategorisasi hasil pengukuran motivasi belajar dan kemampuan interpersonal (KIP) berdasarkan kriteria yang dikembangkan oleh Azwar (2010, p.163) masing-masing berikut ini.

Tabel 1 Kriteria Skala Motivasi Belajar dan Kemampuan Interpersonal

Skor (X)	Kriteria	
	Motivasi Belajar	KIP
$120 < X \leq 150$	Sangat Tinggi	Sangat Baik
$100 < X \leq 120$	Tinggi	Baik
$80 < X \leq 100$	Sedang	Cukup Baik
$60 < X \leq 80$	Rendah	Kurang Baik
$30 \leq X \leq 60$	Sangat Rendah	Sangat Kurang Baik

Data Prestasi Belajar

Untuk data prestasi belajar diperoleh melalui pengukuran dengan instrumen tes yang berisi uraian. Skor yang diperoleh selanjutnya dikonversi sehingga menjadi nilai dengan rentang antara 0 sampai dengan 100. Skor tersebut digolongkan ke dalam kriteria berdasarkan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan oleh SMA Negeri 5 Yogyakarta dan lebih dari 80% siswa mencapai nilai KKM tersebut (Kemp, 1994, p.289).

Analisis Statistik Inferensial

Untuk melakukan analisis statistik inferensial dilakukan tahapan-tahapan sebagai berikut.

Uji Asumsi

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *one sample t-test* dan uji *two-group MANOVA*. Analisis data menggunakan uji *one sample t-test* untuk mengetahui efektif tidaknya pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* dan tipe *Jigsaw-PS* pada masing-masing variabel motivasi belajar, kemampuan interpersonal, dan prestasi belajar. Sedangkan analisis data menggunakan uji *two-group MANOVA* untuk membandingkan keefektifan pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* dan tipe *Jigsaw-PS* ditinjau dari motivasi belajar, kemampuan interpersonal, dan prestasi belajar. Data yang dianalisis diperoleh dari skor motivasi belajar, skor kemampuan interpersonal, dan skor hasil tes prestasi belajar setelah perlakuan. Asumsi yang harus dipenuhi sebelum melakukan analisis dengan uji *one sample t-test* dan uji *two-group MANOVA* adalah asumsi normalitas dan homogenitas.

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang ada berdistribusi normal atau tidak. Uji yang dilakukan untuk

memenuhi normalitas dengan menggunakan uji prasyarat *multivariate* dan *univariate*. Pengujian dilakukan terhadap data motivasi belajar, data kemampuan interpersonal, dan data tes prestasi belajar, baik data sebelum maupun data setelah perlakuan. Untuk menguji normal secara univariat menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* (Landau & Everitt, 2004, p.67), dengan kriteria jika nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05, maka data tersebut berdistribusi normal. Sedangkan untuk memeriksa pemenuhan asumsi kenormalan *multivariate* menurut (Johnson & Wichern, 2007, p.183) adalah dengan menggunakan kriteria χ^2 . Kriteria yang harus dipenuhi adalah jika sekitar 50% dari sampel terletak pada $d_i^2 < \chi_{0,5(p)}^2 = 2,366$ dengan $p = 3$ (banyaknya variabel terikat) maka dapat dikatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal multivariat.

Uji Homogenitas

Uji Homogenitas dimaksudkan untuk menguji kesamaan matriks varians-kovarians dari variabel terikat dalam penelitian ini. Maksudnya apakah kelompok eksperimen mempunyai varians yang homogen atau tidak. Pengujian dilakukan terhadap masing-masing variabel terikat dan terhadap keseluruhan variabel terikat secara bersama-sama. Pengujian dilakukan terhadap data motivasi belajar, data kemampuan interpersonal, dan data tes prestasi belajar, baik data sebelum perlakuan maupun data setelah perlakuan. Untuk menguji homogenitas masing-masing data motivasi belajar, data kemampuan interpersonal, dan data tes prestasi belajar menggunakan *Levene Test* (Landau & Everitt, 2004, p.67). Kriteria yang harus dipenuhi adalah, jika angka signifikansi yang dihasilkan masing-masing lebih besar dari 0,05 (Larson-Hall, 2010, p.88), maka matriks varians-kovarians pada variabel terikat tersebut adalah homogen. Sedangkan uji homogenitas data motivasi belajar, data kemampuan interpersonal, dan data tes prestasi belajar secara bersama-sama menggunakan uji *Box's M* (Steven, 2009, p.236). Kriterianya, jika angka signifikansi yang dihasilkan lebih besar dari 0,05, maka data tersebut berdistribusi secara homogen.

Uji Hipotesis

Setelah tahapan-tahapan tersebut dilakukan terhadap hasil *pretest* maupun *posttest* dan memenuhi kriteria normalitas dan homogenitas. Untuk hasil *pretest* dan hasil *posttest* dilakukan

uji perbedaan rata-rata dua kelompok eksperimen sebelum perlakuan. Uji perbedaan rata-rata dua kelompok eksperimen menggunakan uji *two-group MANOVA* dengan rumus statistik T^2 *Hotelling* (Steven, 2009, p.148) atau menggunakan bantuan SPSS.

Uji Keefektifan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD-PS dan tipe Jigsaw-PS

Untuk menguji keefektifan pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* dan tipe *Jigsaw-PS* masing-masing ditinjau dari motivasi belajar, kemampuan interpersonal, dan prestasi belajar menggunakan bantuan SPSS 16.00 *for Windows*. Jika rata-rata *pretest* untuk motivasi belajar belum mencapai skor lebih dari 100 (kriteria tinggi berdasarkan Tabel 1), maka nilai (*test value, d*) yang digunakan untuk menentukan t_{hitung} adalah lebih dari 100. Selanjutnya jika rata-rata *pretest* untuk kemampuan interpersonal sudah mencapai skor lebih dari 100 (kriteria baik berdasarkan Tabel 1), maka nilai *d* yang digunakan untuk menentukan nilai t_{hitung} adalah lebih dari skor tertinggi dari kedua kelompok. Sedangkan untuk prestasi belajar, nilai *d* yang digunakan adalah KKM 70.

Kriteria pengujian yang digunakan adalah H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan nilai signifikansi $< 0,05$. Jika H_0 ditolak, artinya pembelajaran kooperatif yang digunakan (tipe *STAD-PS* atau *Jigsaw-PS*) efektif terhadap variabel yang diuji tersebut.

Uji Perbedaan Keefektifan Pembelajaran Kooperatif tipe STAD-PS dan tipe Jigsaw-PS

Setelah melakukan analisis dengan uji *one sample t-test*, analisis dilanjutkan dengan uji *two-group MANOVA*. Teknik analisis ini digunakan untuk membandingkan keefektifan pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* dengan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw-PS* ditinjau dari motivasi belajar, kemampuan interpersonal, dan prestasi belajar secara simultan. Untuk data yang analisis menggunakan uji *two-group MANOVA* diperoleh dari skor *pretest* dan skor *posttest* motivasi belajar, kemampuan interpersonal, dan tes prestasi belajar.

Menentukan statistik uji F_{hitung} dengan rumus statistik T^2 *Hotelling* (Steven, 2009, p.148) atau menggunakan bantuan SPSS. Kriteria pengujiannya adalah H_0 ditolak jika $F_{hitung} \geq F_{(dk_1, dk_2, \alpha)}$ dengan $dk_1 = p$, $dk_2 = N - p - 1$, dimana $p =$ banyaknya variabel terikat dan $N =$ jumlah subyek dari dua kelompok eksperimen pada taraf signifikansi, $\alpha = 0,05$. Nilai $F_{tabel} =$

$F_{(0,05;3;60)} = 2,76$ karena $dk_1 = p = 3$ dan $dk_2 = n_1 + n_2 - p - 1 = 32 + 32 - 3 - 1 = 60$. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ berarti H_0 diterima dan jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ berarti H_0 ditolak. Kriteria keputusannya berdasarkan *output* SPSS adalah dengan melihat tabel *Multivariate test*, jika harga F untuk *Hotelling Trace* memiliki signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak. Sebaliknya jika signifikansi $F > 0,05$, maka H_1 diterima.

Jika H_0 diterima, maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan keefektifan antara pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* dengan tipe *Jigsaw-PS* ditinjau dari motivasi belajar, kemampuan interpersonal, dan prestasi belajar. Sebaliknya, jika H_0 ditolak, maka dapat disimpulkan ada perbedaan keefektifan antara pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* dengan tipe *Jigsaw-PS* ditinjau dari motivasi belajar, kemampuan interpersonal, dan prestasi belajar.

Uji Lanjutan

Uji lanjutan dilakukan jika terdapat perbedaan keefektifan antara pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* dengan tipe *Jigsaw-PS* ditinjau dari motivasi belajar, kemampuan interpersonal, dan prestasi belajar. Uji lanjutan menggunakan *independent samples t-test* untuk menentukan variabel-variabel terikat tertentu yang berkontribusi terhadap perbedaan keefektifan secara keseluruhan dari pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* dengan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw-PS* setelah perlakuan.

Menentukan statistik uji t_{hitung} berdasarkan *output* SPSS dengan nilai signifikansi, $\alpha = 0,05$. Kriteria pengujian adalah H_0 diterima jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dan H_0 ditolak jika $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dengan mengambil $\alpha = 0,05$, maka untuk masing-masing uji t digunakan kriteria $0,05/2 = 0,025$.

H_0 terima jika signifikansi $> 0,025$, dan H_0 ditolak jika signifikansi $< 0,025$. Nilai t_{tabel} diperoleh dengan $dk = n_1+n_2 - 2 = 64 - 2 = 62$, dan taraf signifikansi $0,025$ yaitu $2,297$. Jika H_0 terima, artinya bahwa tidak terdapat perbedaan antara pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* dibandingkan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw-PS*. Sebaliknya, jika H_0 ditolak, maka artinya terdapat perbedaan antara pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* dibandingkan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw-PS*.

Jika nilai t_{hitung} positif, maka pembelajaran pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* lebih unggul dari pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw-PS*. Jika nilai t_{hitung} negatif, maka pembelajaran pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw-*

PS lebih unggul dari pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Deskripsi data motivasi belajar yang diperoleh sebelum dan setelah perlakuan disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 2. Deskripsi Data Motivasi Belajar

Deskripsi	Klp <i>STAD-PS</i>		Klp <i>Jigsaw-PS</i>	
	<i>Pre</i>	<i>Post</i>	<i>Pre</i>	<i>Post</i>
Mean	98,7	112,4	99,9	112,6
Max ideal	150	150	150	150
Min ideal	30	30	30	30
Skor max	120	131	120	133
Skor min	84	97	75	90
SD	10,3	9,62	10,64	10,01

Dari Tabel 2 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* pada kedua kelompok perlakuan relatif sama. Sebelum perlakuan, perbedaannya kelompok *STAD-PS* 1,28 lebih rendah daripada kelas kelompok *Jigsaw-PS*. Setelah perlakuan, rata-rata skor kedua kelompok perlakuan tidak jauh berbeda, perbedaannya kelompok *STAD-PS* 1,28 lebih rendah daripada kelas kelompok *Jigsaw-PS*. Demikian pula jika diperhatikan dari standar deviasi pada kedua kelompok perlakuan, baik *pretest* maupun *posttest* juga relatif sama. Namun untuk mengetahui apakah secara umum nilai rata-rata dan standar deviasi pada kedua kelompok perlakuan, maka dilakukan uji hipotesis.

Selanjutnya deskripsi data kemampuan interpersonal yang diperoleh sebelum dan setelah perlakuan disajikan sebagai berikut.

Tabel 3. Deskripsi Data Kemampuan Interpersonal

Deskripsi	Klp <i>STAD-PS</i>		Klp <i>Jigsaw-PS</i>	
	<i>Pre</i>	<i>Post</i>	<i>Pre</i>	<i>Post</i>
Mean	107,2	120,6	108,3	127,1
Max ideal	150	150	150	150
Min ideal	30	30	30	30
Skor max	128	143	128	145
Skor min	88	103	79	96
SD	11,5	11,6	12,3	10,8

Dari Tabel 3 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata kemampuan interpersonal sebelum perlakuan pada kelompok *STAD-PS* dan *Jigsaw-PS* relatif sama, selisih rata-rata skor kedua kelompok perlakuan adalah 1,12, kelompok *Jigsaw-PS* 1,12 lebih tinggi daripada kelas kelompok

STAD-PS. Setelah perlakuan, rata-rata hasil angket kemampuan interpersonal pada kelompok *STAD-PS* cenderung berbeda dengan kelompok *Jigsaw-PS*. Perbedaannya, rata-rata skor kelompok *Jigsaw-PS* sekitar 6,47 lebih tinggi dari kelompok *STAD-PS*. Jika diperhatikan dari standar deviasi, baik sebelum dan setelah perlakuan relatif sama. Demikian pula jika diperhatikan dari standar deviasi pada kedua kelompok perlakuan, baik *pretest* maupun *posttest* juga relatif sama. Namun untuk mengetahui apakah secara umum nilai rata-rata dan standar deviasi pada kedua kelompok perlakuan, maka dilakukan uji hipotesis.

Sedangkan untuk deskripsi data prestasi belajar yang diperoleh sebelum dan setelah perlakuan disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 4. Deskripsi Data Tes Prestasi Belajar

Deskripsi	Klp <i>STAD-PS</i>		Klp <i>Jigsaw-PS</i>	
	<i>Pre</i>	<i>Post</i>	<i>Pre</i>	<i>Post</i>
Mean	20,9	74,1	20,5	77,7
Max ideal	100	100	100	100
Min ideal	0	0	0	0
Skor max	35,0	86,2	36,2	90,0
Skor min	5,00	57,5	5,00	60,00
SD	7,67	7,66	8,33	8,02
% Lebih dari KKM	0,0	84,4	0,0	81,2

Dari Tabel 4 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata sebelum perlakuan pada kedua kelompok perlakuan relatif sama tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan, perbedaannya kelompok *STAD-PS* 0,39 lebih rendah daripada kelas kelompok *Jigsaw-PS*. Tetapi setelah perlakuan terjadi perbedaan rata-rata antara kelompok *STAD-PS* dan kelompok *Jigsaw-PS* sekitar 3,59. Pada kedua kelompok perlakuan, skor siswa yang mencapai KKM terdapat lebih dari 80% siswa. Namun demikian, jika diperhatikan dari standar deviasi pada kedua kelompok perlakuan, baik *pretest* maupun *posttest* juga relatif sama. Namun untuk mengetahui apakah secara umum nilai rata-rata dan standar deviasi pada kedua kelompok perlakuan, maka dilakukan uji hipotesis.

Hasil Analisis Data

Uji Normalitas

Hasil uji normalitas univariat data motivasi belajar, kemampuan interpersonal, dan prestasi belajar menggunakan uji *Kolmonogorov-Smirnov* (*KS*) dengan bantuan SPSS 16.00 for *Windows* sebagai berikut.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Univariat Data

Var.	Klp	<i>Pre</i>		<i>Post</i>	
		<i>KS</i>	<i>Sig.</i>	<i>KS</i>	<i>Sig.</i>
Mot.	<i>STAD-PS</i>	0,152	0,059	0,124	0,200
	<i>Jigsaw-PS</i>	0,09	0,200	0,087	0,200
KIP	<i>STAD-PS</i>	0,154	0,053	0,136	0,142
	<i>Jigsaw-PS</i>	0,088	0,200	0,08	0,200
Pres.	<i>STAD-PS</i>	0,083	0,200	0,141	0,107
	<i>Jigsaw-PS</i>	0,089	0,200	0,102	0,200

Tabel 5 menunjukkan bahwa populasi data sebelum dan setelah perlakuan pada data motivasi belajar, data kemampuan interpersonal, dan hasil tes berdistribusi normal, karena nilai signifikansi semua variabel pada dua kelompok perlakuan menunjukkan masing-masing lebih dari 0,05.

Selanjutnya hasil uji normalitas multivariate data motivasi belajar, kemampuan interpersonal, dan prestasi belajar menggunakan kriteria χ^2 dengan bantuan SPSS 16.00 for *Windows* sebagai berikut.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Ultivariat Data

Kelompok <i>STAD-PS</i>		Kelompok <i>Jigsaw-PS</i>	
<i>Pre</i>	<i>Post</i>	<i>Pre</i>	<i>Post</i>
Nilai $D_i^2 \leq \chi^2$ tabel = 2,366			
50%	50%	50%	53,13%

Berdasarkan Tabel 6, sebelum perlakuan menunjukkan bahwa untuk kelompok *STAD-PS* maupun kelompok *Jigsaw-PS* masing-masing terdapat 50% nilai d_i^2 yang kurang dari 2,366 atau sebanyak 16 nilai $d_i^2 < \chi_{0,5(3)}^2 = 2,366$.

Dengan masing-masing persentase 50%, maka dapat disimpulkan bahwa data berasal dari data yang berdistribusi normal atau dengan kata lain asumsi kenormalan pada masing-masing kelompok *STAD-PS* dan kelompok *Jigsaw-PS* sebelum perlakuan terpenuhi.

Berdasarkan Tabel 6, setelah perlakuan menunjukkan bahwa 50% atau 16 data pada kelompok *STAD-PS* nilainya kurang dari dengan nilai $\chi_{0,5(3)}^2 = 2,366$. Selanjutnya pada kelompok *Jigsaw-PS* menunjukkan bahwa 53,13% dari data motivasi belajar, data kemampuan interpersonal, dan hasil tes prestasi belajar siswa setelah perlakuan terjadi pada kelompok *Jigsaw-PS* nilainya kurang dari atau sama dengan nilai $\chi_{0,5(3)}^2 = 2,366$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data berasal dari data yang berdistribusi normal atau dengan kata lain

asumsi kenormalan pada masing-masing kelompok *STAD-PS* dan kelompok *Jigsaw-PS* setelah perlakuan terpenuhi.

Uji Homogenitas

Hasil uji homogenitas varians data masing-masing motivasi belajar, kemampuan interpersonal, dan prestasi belajar menggunakan *Levene Test* dengan bantuan SPSS 16.00 for Windows sebagai berikut.

Tabel 7 Hasil Uji Homogenitas Varians

Variabel	Pre.	Post.
	Sig.	Sig.
Motivasi Belajar	0,962	0,922
Kemampuan Interpersonal	0,844	0,347
Prestasi Belajar	0,715	0,512

Hasil uji *Levene* yang ditunjukkan Tabel 7 bahwa untuk masing-masing variabel dependen menunjukkan signifikansi masing-masing lebih dari 0,05. Artinya, baik motivasi belajar, kemampuan interpersonal (KIP), maupun prestasi belajar sebelum maupun setelah perlakuan memenuhi syarat homogenitas varians.

Selanjutnya hasil uji homogenitas matriks varians-kovarians data motivasi belajar, kemampuan interpersonal, dan prestasi belajar secara bersama-sama menggunakan uji *Box's M* dengan bantuan SPSS 16.00 for Windows sebagai berikut.

Tabel 8 Hasil Uji Homogenitas Varians-Kovarians Data

	Pre	Post
<i>Box'M</i>	4,252	<i>Box'M</i> 2,674
Sig.	0,673	Sig. 0,865

Pada Tabel 8 menunjukkan bahwa populasi data sebelum dan setelah perlakuan dari ketiga variabel terikat tersebut memenuhi syarat homogenitas matriks varians-kovarians, karena nilai probabilitasnya masing-masing lebih dari 0,05 yaitu 0,673 dan 0,865

Pengujian Hipotesis

Uji Keefektifan Pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* dan tipe *Jigsaw-PS*

Untuk menguji keefektifan, rata-rata *pre-test* motivasi belajar pada dua kelas perlakuan masing-masing belum mencapai lebih dari 100, maka *test value (d)* yang digunakan adalah 101, selanjutnya rata-rata *pretest* kemampuan interpersonal pada dua kelas perlakuan masing-masing lebih dari 100, maka *test value* yang digunakan adalah 110, dan *test value* yang

digunakan untuk prestasi belajar adalah 70. Hasil uji keefektifan pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* dan tipe *Jigsaw-PS* masing-masing ditinjau dari motivasi belajar, kemampuan interpersonal, dan prestasi belajar menggunakan *one sample t-test* dengan bantuan SPSS 16.00 for Windows.

Tabel 9. Hasil Uji Keefektifan *STAD-PS* dan *Jigsaw-PS*

Variabel	Klp <i>STAD-PS</i>		Klp <i>Jigsaw-PS</i>	
	<i>t</i> _{hitung}	Sig.	<i>t</i> _{hitung}	Sig.
Mot.	6,690	0,000	6,554	0,000
KIP	5,178	0,000	8,925	0,000
Pres.	3,014	0,005	5,402	0,000

Berdasarkan Tabel 9, *t*_{hitung} untuk variabel motivasi belajar pada kedua kelompok masing-masing sebesar 6,690 dan 6,554 dengan nilai signifikansi masing-masing 0,000. Jika dikaitkan dengan kriteria pengujian, jika *t*_{hitung} > *t*_{tabel} = 1,696, dan nilai signifikansi 0,000 < 0,05, maka *H*₀₁ ditolak. *H*₀₁ ditolak artinya pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* efektif terhadap motivasi belajar dan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw-PS* efektif terhadap motivasi belajar. Selanjutnya nilai *t*_{hitung} masing-masing sebesar 5,178 dan 8,92, keduanya lebih besar dari *t*_{tabel} = 1,696 dan signifikansi masing-masing 0,000 < 0,05 untuk variabel kemampuan interpersonal pada kedua kelompok perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* dan tipe *Jigsaw-PS* masing-masing efektif terhadap kemampuan interpersonal. Sedangkan untuk variabel prestasi belajar pada kedua kelompok perlakuan, nilai masing-masing *t*_{hitung} adalah 3,014 dan 5,402 dan nilai signifikansi sebesar 0,000 < 0,05. Hal ini berarti pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* dan tipe *Jigsaw-PS* masing-masing efektif terhadap prestasi belajar.

Uji Beda Rata-rata Pretest Kelompok *STAD-PS* dan Kelompok *Jigsaw-PS*

Hasil uji perbedaan keefektifan pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* dibandingkan dengan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw-PS* ditinjau dari motivasi belajar, kemampuan interpersonal, dan prestasi belajar sebelum dan setelah perlakuan menggunakan uji *two-group MANOVA* dengan bantuan SPSS 16.00 for Windows sebagai berikut.

Tabel 10. Hasil Uji Perbedaan Keefektifan *STAD-PS* dan *Jigsaw-PS*

Pre		Post	
F	Sig.	F	Sig.
0,111	0,953	3,410	0,023

Tabel 10 menunjukkan hasil uji perbedaan sebelum perlakuan dan setelah perlakuan. Sebelum perlakuan, hasil perhitungan menggunakan bantuan SPSS diperoleh $F_{hitung} = 0,111 < F_{tabel} = F_{(0,05;3;32+32-3-1)} = 2,758$ dengan signifikansi $0,953 > 0,05$. Karena signifikansi $F > 0,05$, maka H_0 diterima, artinya tidak terdapat perbedaan rata-rata skor kelompok *STAD-PS* dan kelompok *Jigsaw-PS* ditinjau dari motivasi belajar, kemampuan interpersonal, dan prestasi belajar.

Selanjutnya hasil perhitungan setelah perlakuan diperoleh $F_{hitung} = 3,410 > F_{tabel} = F_{(0,05;3;32+32-3-1)} = 2,76$ dengan signifikansi $0,023 < 0,05$. Karena signifikansi $F < 0,05$, maka H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan rata-rata skor kelompok *STAD-PS* dan kelompok *Jigsaw-PS* ditinjau dari motivasi belajar, kemampuan interpersonal, dan prestasi belajar.

Karena pada uji perbedaan keefektifan pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* dibandingkan dengan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw-PS* ditinjau dari motivasi belajar, kemampuan interpersonal, dan prestasi belajar setelah perlakuan menunjukkan perbedaan, maka selanjutnya menguji variabel-variabel mana yang berkontribusi terhadap perbedaan dua model pembelajaran tersebut dengan menggunakan uji lanjut yaitu *independent samples test*.

Uji Lanjut

Berdasarkan uji multivariat setelah perlakuan, hasilnya menunjukkan adanya perbedaan keefektifan antara pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* dan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw-PS* ditinjau dari motivasi belajar, kemampuan interpersonal, dan prestasi belajar siswa. Selanjutnya dilakukan uji lanjut, yakni dengan uji univariat menggunakan uji *independent samples t-test* bantuan SPSS 16.00 for Windows.

Tabel 11. Hasil Uji Lanjut Univariat

Variabel	t_{hitung}	Sig.
Motivasi belajar	-0,089	0,929
Kemampuan interpersonal	-2,310	0,024
Prestasi belajar	-1,823	0,073

Berdasarkan Tabel 11, diperoleh: Pertama, nilai t_{hitung} untuk variabel motivasi belajar

adalah $-0,089$, berdasarkan kriteria $t_{hitung} = |-0,089| < t_{tabel} = 2,297$ dan signifikansi $0,903 > 0,025$, maka H_{02} diterima. Karena H_0 terima, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* dibandingkan dengan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw-PS*.

Kedua, nilai t_{hitung} untuk variabel kemampuan interpersonal adalah $-2,310$ dan nilai signifikansi $0,024 < 0,025$. Berdasarkan kriteria pengujian $t_{hitung} = |-2,310| > t_{tabel} = 2,297$ berarti H_0 ditolak. Karena H_{03} ditolak, maka kesimpulannya adalah terdapat perbedaan antara pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* dibandingkan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw-PS* ditinjau dari kemampuan interpersonal. Karena nilai t_{hitung} negatif, maka disimpulkan bahwa pembelajaran pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw-PS* lebih unggul dibandingkan dengan pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS*.

Ketiga, nilai t_{hitung} untuk prestasi belajar adalah $-1,823$ dan nilai signifikansi adalah $0,073$. Jika dikaitkan dengan kriteria pengujian $t_{hitung} = |-1,823| < t_{tabel} = 2,297$, dan angka signifikansi $0,073 > 0,025$ maka H_0 diterima. Jadi disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* dibandingkan dengan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw-PS* ditinjau dari prestasi belajar siswa.

Pembahasan

Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* dan tipe *Jigsaw-PS*. Berdasarkan hasil pengujian diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

Pertama, pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* efektif ditinjau dari motivasi belajar. Hal ini disebabkan karena siswa diberi *reward* sehingga siswa menjadi senang dan terpacu untuk belajar, dan menjadi lebih baik dari sebelumnya. Selain itu adanya tanggung jawab individual sangat memotivasi siswa untuk memberi penjelasan dengan baik satu sama lain, karena satu-satunya cara untuk berhasil adalah dengan membuat semua anggota tim menguasai kompetensi dasar yang sedang dipelajari. Semakin kuat hasrat suatu tim untuk membuat tim mereka berhasil dengan baik, semakin besar kemungkinan mereka untuk saling membantu dan bekerja sama untuk melakukan yang terbaik. Hal ini sesuai dengan pendapat Slavin (2006, p.12) bahwa gagasan utama dari *STAD* adalah untuk memotivasi siswa supaya dapat saling mendukung dan membantu satu sama lain dalam

menguasai kompetensi yang dipelajari. Hal ini didukung oleh Cohen, Brody, & Shevin (2004, p.85) dalam penelitiannya terhadap guru dan siswa sekolah menengah di *Howard County Schools*, menyimpulkan bahwa *STAD* efektif meningkatkan motivasi belajar siswa. Jika para siswa ingin agar timnya mendapat penghargaan tim, maka harus membantu teman satu timnya untuk bisa melakukan yang terbaik, menunjukkan norma bahwa belajar itu penting, berharga dan menyenangkan.

Kedua, pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* efektif ditinjau dari kemampuan interpersonal. Hal ini disebabkan siswa diberi kesempatan seluas-luasnya untuk berinteraksi dalam kelompoknya, siswa tidak merasa malu bertanya pada teman lain, siswa belajar mengemukakan pendapat sementara siswa lain menanggapi, siswa bertanggung jawab bersama-sama dalam menyelesaikan masalah-masalah yang diberikan dalam rangka memajukan kelompoknya. Dalam penelitian Cohen, Brody, & Shevin (2004, p.85) pada siswa kelas menengah di *Howard County Schools*, menyimpulkan bahwa *STAD* efektif hubungan antar anggota group dari berbagai macam kultural.

Ketiga, pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* efektif ditinjau dari prestasi belajar. Hal ini disebabkan karena siswa berpartisipasi aktif dalam pembelajaran matematika melalui diskusi dengan anggota kelompoknya. Dalam mengerjakan lembar kerja siswa yang diberikan, siswa berusaha mengerjakan dengan sebaik-baiknya. Pada pembelajaran ini, siswa diberi kesempatan yang lebih banyak dalam belajar bekerja sama dalam kelompok serta belajar memberikan tanggapan terhadap temannya. Sesuai dengan hasil penelitian Slavin (2006, p.45) bahwa *STAD* adalah tipe pembelajaran kooperatif yang mempunyai efek positif untuk meningkatkan prestasi belajar siswa. Hal ini didukung Cohen, Brody, & Shevin (2004, 85) dalam penelitiannya terhadap guru dan siswa kelas menengah di *Howard County Schools*, menyimpulkan bahwa *STAD* efektif meningkatkan prestasi siswa. Prestasi belajar matematika siswa efektif dapat ditingkatkan melalui pembelajaran kooperatif tipe *STAD* (Majoka, 2010, p.19 dan Effandi, Lu, & Yusoff, 2010, p.275).

Keempat, pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw-PS* efektif ditinjau dari motivasi belajar. Hal ini disebabkan siswa selalu ingin melakukan yang terbaik untuk menambah poin kelompoknya, siswa sudah memiliki kemampuan yang banyak untuk memberikan poin terbaik untuk

kelompoknya. Kemampuan tersebut diperoleh pada saat siswa berada dalam kelompok ahli kemudian untuk melengkapi pemahaman mereka mendiskusikan kembali dalam kelompok asal mereka. Bekal kemampuan dan pemahaman yang mereka miliki tersebut cukup untuk membuat skor kelompok mereka meningkat. Adanya tanggung jawab bersama untuk menjadi kelompok yang unggul dari kelompok lain menyebabkan motivasi belajar mereka bertambah. Berdasarkan penelitian Efe & Efe (2011, p.187) mengungkapkan bahwa motivasi belajar dapat ditumbuhkan melalui penggunaan pembelajaran kooperatif dengan tipe *Jigsaw* di kelas.

Kelima, pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw-PS* efektif ditinjau dari kemampuan interpersonal. Hal ini disebabkan interaksi siswa yang cukup tinggi yang diawali dengan diskusi dalam kelompok ahli kemudian dilanjutkan dengan diskusi dalam kelompok asal. Dalam diskusi tersebut siswa bekerja sama dalam menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru, dengan membiasakan diri menghargai pendapat teman lain, mengajukan pendapat, siswa saling peduli satu sama lain, dan mampu menyelesaikan permasalahan yang muncul dalam diskusi mereka. Hal ini Lavasani & Afzali (2011, p.186) bahwa pembelajaran kooperatif *Jigsaw* di sekolah dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan interpersonal (*social skills*) siswa dan Ferrer (2004) dalam penelitiannya terhadap beberapa siswa dari sekolah dasar kelas tinggi di Asia yang dipusatkan *School of Education, University of Guam, Guam* menyimpulkan bahwa penggunaan pembelajaran kooperatif yang di dalamnya menggunakan tipe *Jigsaw* pada pembelajaran matematika meningkatkan pemahaman dan mengembangkan kemampuan sosial siswa.

Keenam, pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw-PS* efektif ditinjau dari prestasi belajar. Hal ini disebabkan karena siswa pada kelompok *Jigsaw* lebih dahulu ditugaskan untuk mendalami subtopik yang menjadi tugas mereka dan dilanjutkan dengan menjeaskan pada teman lain dalam kelompok asal mereka. Dengan dihadapkan dengan aktifitas tersebut siswa dituntut untuk memahami dengan baik topik pelajaran yang sedang dipelajari. Hal ini sesuai dengan penelitian Tran & Lewis (2012, p.86) yang menyimpulkan bahwa *Jigsaw* cocok untuk menyelesaikan permasalahan pada macam-macam topik pelajaran dan kelas yang dinamis.

Ketujuh, terdapat perbedaan antara pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* dan tipe *Jigsaw-PS* ditinjau dari motivasi belajar, kemampuan interpersonal, dan prestasi belajar. Kedua model pembelajaran tersebut, masing-masing memiliki kelebihan tersendiri, *STAD-PS* dalam proses pembelajaran matematika dimana siswa berpartisipasi aktif melalui diskusi dengan anggota kelompoknya dalam menyelesaikan soal-soal yang merlukan tahapan-tahapan penyelesaian masalah, diberi penghargaan, sehingga siswa menjadi senang dan terpacu untuk belajar, dan menjadi lebih baik dari sebelumnya. Sedangkan *Jigsaw-PS* dalam proses pembelajaran matematika, dimana siswa berpartisipasi aktif melalui diskusi dengan anggota-anggota kelompok ahli kemudian dilanjutkan dengan kelompok asalnya dalam menyelesaikan soal-soal yang memerlukan tahapan-tahapan penyelesaian masalah, kemudian diberikan penghargaan agar siswa lebih terpacu lagi untuk belajar. Akan tetapi menurut Arends (2001, p.327) antara tipe *STAD* dan tipe *Jigsaw* secara umum mempunyai kesamaan dilihat dari tujuan kognitif, tujuan sosial, struktur kelompok, pemilihan topik pelajaran, asesmen, dan rekognisi.

Kedelapan, pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* sama-sama unggul dengan tipe *Jigsaw-PS* ditinjau dari motivasi belajar. Hal tersebut disebabkan oleh aktivitas belajar siswa baik di *STAD* maupun *Jigsaw*, siswa mendapatkan kesempatan yang sama untuk menjaga meningkatkan poin kelompoknya, mereka sama-sama berusaha mencapai tujuan bersama, sungguh-sungguh dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan, dan mereka senang melakukan secara bersama sehingga siswa yang tadinya cemas bisa tumbuh motivasi belajar secara bertahap dan bisa belajar secara aktif.

Kesembilan, pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw-PS* lebih unggul dibandingkan dengan tipe *STAD-PS* ditinjau kemampuan interpersonal. Hal ini disebabkan pada kelompok *Jigsaw-PS* tingkat interaksi dan saling ketergantungan antar siswa sangat tinggi, siswa secara sama-sama mendalami subtopik dan mendiskusikan penyelesaian permasalahan dalam kelompok ahli, kemudian siswa kembali ke kelompok asal dengan menjelaskan pada anggota kelompok asal lain secara bergantian subtopik berdasarkan keahlian masing-masing. Hal ini memunculkan kepedulian dan hubungan antar siswa terjalin dengan baik, mereka membangun dan memelihara persahabatannya, dan menumbuhkan perasaan saling mendukung dan berkomunikasi

secara baik satu sama lain. Hal ini didukung oleh Tabel 3 bahwa setelah perlakuan, terkait aspek kemampuan interpersonal, siswa yang mencapai kriteria sangat baik untuk kelompok *Jigsaw-PS* lebih tinggi 21,87% dibandingkan kelompok *STAD-PS*. Sedangkan di kelompok *STAD-PS*, interaksi antar siswa dalam diskusi untuk membahas permasalahan yang diberikan tidak maksimal, karena siswa terbiasa tergantung pada guru apabila menemui kesulitan.

Kesepuluh, pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* sama-sama unggul dengan tipe *Jigsaw-PS* ditinjau dari prestasi belajar. Hal tersebut disebabkan oleh aktivitas belajar siswa dalam kelas meningkat sejak pertemuan pertama sampai terakhir, siswa semakin banyak yang berani berbicara dan mengajukan pendapat di depan umum, proses belajar yang diperoleh dalam kelompok mudah diingat kembali karena merupakan hasil berfikir dan bekerja sama, prestasi belajar lebih bermakna karena siswa belajar memecahkan persoalannya melalui diskusi dalam kelompok (kelompok *STAD*) dan diskusi melalui kelompok ahli dan kelompok asal (kelompok *Jigsaw*), sehingga siswa sama-sama dapat belajar secara aktif, siswa yang tadinya lemah atau kurang dapat secara bertahap menguasai pelajaran dan akhirnya terbantuan oleh siswa yang pandai. Gillies (2007, p.1) menjelaskan, "*cooperative learning has been used successfully to promote, reading, and writing achievement among middle school students, understanding in high school science classes, and problem mathematics.*" Artinya, pembelajaran kooperatif telah berhasil digunakan untuk meningkatkan prestasi membaca dan menulis antara siswa sekolah menengah pertama, serta meningkatkan pemahaman di sekolah menengah atas kelas sains, dan pemecahan masalah dalam matematika.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa: (1) pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* dan tipe *Jigsaw-PS* masing-masing efektif ditinjau dari motivasi belajar, kemampuan interpersonal dan prestasi belajar siswa; (2) terdapat perbedaan keefektifan pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* dan tipe *Jigsaw-PS* ditinjau dari motivasi belajar, kemampuan interpersonal dan prestasi belajar siswa; (3) pembelajaran kooperatif tipe *STAD-*

PS dan tipe *Jigsaw-PS* sama-sama unggul ditinjau dari motivasi belajar dan prestasi belajar; dan (4) pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw-PS* lebih unggul dibandingkan dengan tipe *STAD-PS* ditinjau dari kemampuan interpersonal.

Saran

Kepada sekolah, guru, dan mahasiswa untuk menerapkan berbagai metode pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk berpartisipasi aktif dalam belajar atau berpusat pada siswa. Diharapkan kepada guru untuk menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *STAD-PS* dan tipe *Jigsaw-PS* khususnya untuk topik trigonometri dan bisa mencoba pada materi yang memiliki karakter terhadap pendekatan tersebut, sehingga memungkinkan generalisasi yang lebih luas serta melakukan pengembangan yang lebih mendalam tetapi memperhatikan antara karakter materi dan pendekatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R.I. & Kilcher, A. (2010). *Teaching for student learning: becoming an accomplished teacher*. New York: Taylor & Francis Group.
- Azwar, S. (2010). *Tes prestasi: Fungsi dan pengembangan pengukuran prestasi belajar (2nd ed.)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Barron, M. & Barron, A.R. (2009). *Project management areas of expertise*. Diambil pada 1 Oktober 2012 dari <http://cnx.org/content/m31888/1.2/>
- Bell, F.H. (1978). *Teaching and learning mathematics (In secondary school)*. New York: Wm. C. Brown Company Publisher.
- Booyesen, M.J., & Grosser, M.M. (2008). "Enhancing social skills through cooperative learning". *The Journal Transdisciplinary Resesarch in Southern Africa*. Vol. 4, No. 2, pp. 377-399.
- Brophy, J. (2004). *Motivation students to learn (2nd ed.)*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Cohen, R.J., & Swedlik M.E. (2005). *Psychological testing and assessment: an introduction to test and measurement (6th ed.)*. New York. McGraw-Hill Companies.
- Cohen. E.G, Brody. CM., & Shevin. M.S. (Eds.). (2004). *Teaching cooperative learning: The Challenge for Teacher Education*. New York: State University of New York Press.
- Danielson, C. (2002). *Enhancing student achievement: a framework for school improvement*. Beauregard St.: Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD).
- Depdiknas. (2003). *Undang-Undang RI Nomor 20, Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- Depdiknas. (2005). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 19, Tahun 2005, tentang Standar Nasional Pendidikan*.
- Ebel, R.L. & Fresbie, D.A. (1991). *Essential of educational measurement (6th Ed)*. Mahwah, NJ: Prentice Hall.
- Efe, R., & Efe, H.A. (2011). "Using student group leaders to motivate students in cooperative learning methods in crowded classrooms". *Educational Research and Reviews*. Vol. 6, No. 2, pp. 187-196.
- Ferrer, L.M. (2004). "Developing understanding and social skills through cooperative learning". *Journal of Science and Mathematics Education in S.E. Asia*. Vol. 27, No. 2, pp. 45-62.
- Gillies, R.M. (2007). *Cooperative learning: integrating theory and practice*. Los Angeles: SAGE Publications.
- Hayes, J. (2002). *Interpersonal skills: goal-directed behavior at work*. New York: Routledge.
- Hook, P. & Vass, A. (2001). *Creating Winning classroom*. London: Davis Fulton Publishers.
- Johnsen, S. (2009). Improving achievement and attitude through cooperative learning in math class. *Action research projects*. Uniersity of Nebraska.
- Johnson, R.A. & Wichern, D.W. (2007). *Applied multivariate statistical analysis. (9th ed.)*. Upper Saddle River, NJ: Merril Prentice Hall.
- Kemp, J.E., Morrison, G.R., Ross, S.M. (1994). *Designing Effective Instruction*. New York: Macmillan College Publishing Company, Inc.
- Killen, R. (2009). *Effective teaching strategies: lessons from research and practice (5th*

- ed.). South Melbourne: Cengage Learning Australia.
- Koenig, J.A. (2011). *Assessing 21st century skills: summary of a workshop*. Washington, DC: The National Academies Press.
- Kyriacou, C. (2009). *Effective teaching in schools (3rd ed)*. London: Stanley Thornes.
- Landau, S. & Everitt, B.S. (2004). *A handbook of statistical analyses using spss*. London: CHAPMAN & HALL/CRC
- Majoka, M.I., Dad, M.H., & Mehmood, T. (2010). Students team achievement division (STAD) as an Active Learning Strategy: Empirical Evidence from Mathematics classroom. *Journal of Education and Sociology*, 16-20.
- Malik, S.K. & Ul Ain, Q. (2012). "Prospective teachers' awareness about interpersonal skills- a comparative study". *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*. Vol 3, No. 11, Page 514-522.
- Muijs, D. & Reynolds, D. (2005). *Effective teaching evidence and practice. (2nd ed)*. London: Sage Publication.
- NCTM. (2000). *Principles and standards for school*. Reston: The National Council of Theacher of Mathematics, Inc.
- Nebesniak, A. (2007). *Using cooperative learning to promote a problem solving classroom*. Universitas of Nebraska-Lincoln: Department of Teaching, Learning, and Teacher Education.
- Ormrod. J. E. (2003). *Educational psychology developing learners (4th ed.)*. Mahwah, NJ: Merrill Prentice Hall.
- Santrock, J.W. (2011). *Educational psychology (5th ed.)*. New York: McGraw-Hill Companies, Inc.
- Schunk, D.H., Pintrich, P.R., & Meece, J.L. (2010). *Motivational in education: theory, research, and applications*. London: Pearson Prentice Hall.
- Slavin, R.E. (2006). *Educational psychology: theory and practice (8th ed.)*. New York: Pearson Educational, Inc.
- Stevens, J.P. (2009). *Applied Multivariate Statistics For The Social Sciences (6th ed.)*. London: Taylor & Francis Group, LLC.
- Tran, V.D., & Lewis, R. (2012). Effects of cooperative learning on students at an giang university in vietnam. *International Education Studies* . Vol. 5, No. 1, pp. 86-99.
- Wheeler, P.A. (2005). *The importance of interpersonal skills*. Diunduh Pada Tanggal 21 Oktober 2012 dari <http://www.alexcelgroup.com/articles/The%20Importance%20of%20Interpersonal%20Skills.pdf>
- Williams, K.C. & Williams, C.C. (2010). Five key ingredients for improving student motivation. *Research in Higher Education Journal*. Diambil pada tanggal 12 Desember 2012 dari <http://www.aabri.com/manuscripts/11834.pdf>
- Woolfolk. (2007). *Educational psychology (10th ed.)*. Boston: Pearson Education Inc.
- Zakaria, E., Chin, L.C. & Daud, Y. (2010). "The effects of cooperative learning on students' mathematics achievement and attitude towards mathematics". *Journal of Social sciences*, 6 (2): 272-275.