

Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Peserta Didik Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) Kelas XII SMA Negeri 1 Siak

Esnati

Jl. Hang Tuah, No. 19, Kampung Rempak, Siak
email: kaspulesniati@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika peserta didik menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) kelas XII SMA Negeri 1 Siak semester genap Tahun Ajaran 2017/2018. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK), yang terdiri dari dua siklus, penelitian tindakan kelas yang dilakukan secara kolaboratif, peneliti dan guru bekerja sama dalam proses pelaksanaan tindakan. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas XII IPSSMA Negeri 1 Siak. Teknik analisa data adalah data kualitatif berupa hasil observasi, wawancara, serta dokumentasi. Hasil penelitian diperoleh melalui hasil tes I dan hasil tes II, bahwa siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) memperoleh peningkatan kemampuan komunikasi matematika pada siklus I dan siklus II. Rata-rata kemampuan komunikasi matematika pada siklus I adalah 0,64, klasifikasi peningkatan sedang, kemampuan komunikasi matematika pada siklus II adalah 0,77 dengan klasifikasi peningkatan tinggi. Persentase rata-rata kemampuan komunikasi matematika pada post test I adalah 79,2 % lebih tinggi daripada pretest I. Sedangkan persentase rata-rata kemampuan komunikasi matematika pada post test II 78,4% lebih tinggi daripada pretest II. Sehingga dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika dengan model kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) pada siklus I dan II mengalami peningkatan.

Kata Kunci: Aktivitas belajar, Komunikasi Matematika, Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD).

Pendahuluan

Matematika sebagai salah satu ilmu pendidikan telah banyak berkembang dewasa ini. Matematika berfungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menemukan dan menggunakan rumus matematika yang dapat menunjang pemahaman konsep siswa kaitannya dalam kehidupan sehari-hari. Belajar matematika tidak cukup mengenal konsep, namun dapat mempergunakan konsep tersebut untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Susanto (2013) Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksikan pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika. Dalam proses pembelajaran matematika, berkomunikasi dengan menggunakan komunikasi matematis ini perlu ditumbuhkan, sebab salah satu

fungsi pelajaran matematika yaitu sebagai cara mengkomunikasikan gagasan secara praktis, sistematis dan efisien.

Kemampuan matematis merupakan kecakapan siswa dalam mengungkapkan ide-ide matematika secara lisan, tertulis, gambar, diagram, menggunakan benda nyata, atau menggunakan simbol matematika. Namun, karena karakteristik matematika yang sarat dengan istilah dan simbol, maka tidak jarang ada siswa yang mampu memahaminya dengan baik tetapi tidak mengerti apa maksud dari informasi tersebut (Sumarmo,2004). Oleh karenanya kemampuan komunikasi merupakan bagian penting dari pendidikan matematika sehingga perlu dikembangkan dalam diri siswa.

Tujuan pembelajaran tidak akan tercapai tanpa adanya komunikasi yang baik antara siswa dan siswa dengan guru, dengan adanya komunikasi yang baik maka siswa akan senang belajar matematika. Komunikasi mempunyai peranan yang sangat penting dalam belajar. hal ini berarti, komunikasi dalam matematika dapat menolong pendidik memahami kemampuan siswa dalam membangun dan menerapkan pemahaman tentang konsep dan proses matematika yang di pelajari. Jadi jelaslah bahwa komunikasi matematika merupakan kemampuan yang penting dikembangkan dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil belajar yang diperoleh siswa kelas XII IPS₂ SMA Negeri 1 Siak. Pada kompetensi dasar 3.2 Mendeskripsikan konsep barisan dan deret pada konteks dunia nyata, seperti bunga, pertumbuhan, dan peluruhan bahwa hanya 9 orang dari 20 siswa yang mencapai KKM dengan persentasi ketercapaian 31,03%.Hal ini menunjukkan masih banyak siswa yang belum mencapai KKM yang ditetapkan sekolah, sehingga siswa kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang diberikan. Hal ini mengidikasikan bahwa kurangnya kemampuan komunikasi matematika antara guru dan siswa.

Sehubungan dengan rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswamaka, peneliti mencoba mencari penyebab rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa tersebut melalui pengamatan terhadap proses pembelajaran matematika dikelas XII IPS₂SMA Negeri 1 Siak.Berdasarkan hasil pengamatan,Peserta didik terbiasa dengan pembelajaran terpusat pada guru, sedangkan yang lainnya hanya diam.

Pada kegiatan inti, guru menjelaskan materi, guru menjelaskan pembelajaran selanjutnya dan memberikan soal-soal, dan siswa memperhatikan guru tapi kurang memahami penjelasan dari guru. Kegiatan penutup, Guru mengevaluasi hasil belajar siswa

tentang materi yang dipelajari dengan cara mengumpulkan soal latihan dan menilainya. Guru juga tidak membuat rangkuman bersama siswa, guru hanya menutup pelajaran dan mengingatkan siswa agar mempelajari materi pada pertemuan berikutnya.

Dalam proses pembelajaran guru telah melakukan usaha-usaha untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa, seperti memberikan soal latihan berkenaan dalam kehidupan sehari-hari, membuat kelompok-kelompok kecil kemudian tiap kelompok diminta untuk mendiskusikan materi pembelajaran pada hari itu. Namun siswa masih kurang mampu menyelesaikan soal-soal dengan cara menggunakan komunikasi matematis. Sehingga guru perlu berupaya meningkatkan kemampuan komunikasi siswa dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat agar dapat meningkatkan keaktifan dan komunikasi matematis siswa. Dari hasil pengamatan, maka peneliti menemukan permasalahan yang terjadi pada pembelajaran matematika kelas XII IPS₂ SMA Negeri 1 Siak Permasalahan pembelajaran yang dimaksud adalah siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran dan siswa kesulitan dalam mengkomunikasikan ide-ide dalam bentuk istilah-istilah dan simbol.

Salah satu alternatif pembelajaran kooperatif yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa adalah model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams-Achievement Divisions* (STAD). Menurut Slavin (2005) pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran, dimana siswa belajar dalam kelompok yang heterogen. Pembelajaran kooperatif merujuk pada berbagai macam metode pengajaran dimana siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk saling membantu satu sama lainnya. Siswa diharapkan saling membantu, saling berdiskusi, dan salingberargumentasi untuk mengasahkemampuan yang mereka miliki dan menutup kesenjangan. Sesuai dengan permasalahan diatas, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk peningkatan aktivitas siswa pada saat diterapkan model pembelajarankooperatif tipe (STAD) dan peningkatankemampuan komunikasi matematika siswa kelas XII IPS₂SMA Negeri 1 Siak dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams-Achievement Divisions* (STAD). Sesuai dengan permasalahan diatas, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk peningkatan aktivitas siswa pada saat diterapkan model pembelajarankooperatif tipe *Student Teams-Achievement Divisions* (STAD) dan peningkatankemampuan komunikasi matematika siswa kelas XII IPS₂SMA Negeri 1 Siak dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams-Achievement Divisions* (STAD).

Metode Penelitian

Bentuk penelitian yang dilakukan adalah penelitian tindakan kelas (PTK) secara kolaboratif, peneliti dan guru bekerja sama dalam proses pelaksanaan tindakan, yang bertujuan untuk meningkatkan aktivitas siswa dalam belajar dan meningkatkan mutu (kualitas) proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams-Achievement Divisions* (STAD) yang terdiri dari dua siklus.

Kegiatan dilaksanakan berpedoman kepada pendapat Arikunto, dkk (2007) adalah sebagai berikut: 1) Perencanaan (*planning*), 2) Pelaksanaan Tindakan (*Action*), 3) Pengamatan (*observing*) 4) Refleksi (*reflecting*). Penelitian ini dilakukan di kelas XII IPS₂SMA Negeri 1 Siak pada semester genap tahun ajaran 2017/2018. Pelaksanaan penelitian berlangsung dari bulan Januari sampai bulan Juni 2018. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas XII IPS₂SMA Negeri 1 Siak, berjumlah 29 orang yang terdiri dari 10 orang laki-laki dan 19 orang perempuan dengan tingkat kemampuan heterogen. Objek penelitian adalah kemampuan komunikasi matematika dan aktivitas siswa pada pokok bahasan diagonal ruang, diagonal bidang dan bidang diagonal dan penerapannya.

Jenis data yang dihimpun adalah data kualitatif berupa hasil observasi, wawancara, dokumentasi. Observasi dilakukan terhadap kegiatan pembelajaran matematika, setiap pelaksanaan tindakan. Wawancara dilakukan untuk mengungkap kesulitan yang dialami oleh guru dan siswa dalam menerapkan pembelajaran matematika. Sedangkan dokumentasi dihimpun dari arsip sekolah berfungsi untuk mendukung kelengkapan laporan penelitian.

Menurut Kunandar (2008) menyatakan bahwa observasi dalam Penelitian Tindakan Kelas adalah kegiatan pengumpul data berupa proses perubahan kinerja. Teknik observasi dilakukan dengan menggunakan lembar pengamatan. Pengamat dalam penelitian ini ada dua orang, sebagai pengamatan terhadap aktivitas guru dan peserta didik.

Tahap Penelitian tindakan ini dilakukan dalam dua siklus tahap penelitian ini sebagai berikut : Observasi Awal, Teknik tes. Instrumen penelitian yaitu Perangkat pembelajaran berupa Silabus, Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), Lembar kerja Peserta Didik (LKPD). Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data adalah dengan menggunakan dokumentasi, lembar observasi, dan tes kemampuan komunikasi matematis siswa.

Teknik analisis data yang dilakukan adalah 1) Analisis Data Tentang Aktifitas Guru dan Siswa yaitu analisis data terhadap aktivitas guru dan siswa didasarkan dari hasil lembar

pengamatan selama proses pembelajaran. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif dan naratif untuk menemukan kelemahan atau kekurangan pelaksanaan pembelajaran; 2) Analisis Data Tentang Komunikasi Matematika, yaitu:

a. Analisis Skor Perkembangan Individu Siswa dan Penghargaan Kelompok

Analisis perkembangan individu siswa ditentukan dengan melihat nilai perkembangan siswa yang diperoleh dari selisih skor awal (skor dasar) dengan skor tes hasil belajar matematika setelah penerapan pembelajaran kooperatif tipe STAD untuk meningkatkan komunikasi matematika, yaitu skor yang diperoleh pada ulangan harian I dan ulangan harian II.

b. Analisis Data Kemampuan komunikasi Matematis Siswa

Hasil tes awal kemampuan komunikasi matematis, siklus pertama dan hasil tes kemampuan pada komunikasi matematis siklus kedua dianalisis secara kuantitatif untuk mengetahui tingkat kualifikasi aktivitas belajar siswa dan kemampuan komunikasi matematis siswa. Menurut Meltzer (2002), gain ternormalisasi (N-gain) ini diperkenalkan oleh Hake dan secara sederhana merupakan gain absolut dibagi dengan gain maksimum yang mungkin (ideal), yaitu:

$$N - gain = \frac{\text{skor post test} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal ideal} - \text{skor pretest}}$$

Dalam penelitian ini kemampuan komunikasi matematika siklus pertama dan siklus kedua adalah skor kemampuan komunikasi matematis yang diperoleh setelah dilakukan tindakan pada siklus pertama dan siklus kedua. Hasil perhitungan rata-rata N-gain kemampuan komunikasi matematis, kemudian diinterpretasi dengan menggunakan klasifikasi dari Hake.

Tabel 1. Klasifikasi N-gain Menurut Hake

Nilai N-gain (g)	Klasifikasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian

Selama kegiatan diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams-achievement division* (STAD) untuk meningkatkan komunikasi matematika siswa kelas XII IPS₂ SMA Negeri 1 Siak. Proses pembelajaran dilaksanakan dua kali dalam seminggu

pada hari senin dan rabu masing-masing hari berdurasi dua jam pelajaran. Pada penelitian ini, terdapat dua siklus pelaksanaan pembelajaran. Siklus pertama dan siklus kedua masing-masing terdiri dari empat pertemuan dengan rincian tiga kali pertemuan proses pembelajaran dan satu kali pertemuan untuk tes kemampuan komunikasi matematika.

1) Analisis Data Tentang Aktifitas Guru dan Siswa

Data aktifitas guru dan siswa diperoleh dari lembar hasil pengamatan guru dan siswa pada lampiran. Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk mengetahui kesesuaian antara langkah-langkah yang dilakukan pada proses pembelajaran kooperatif tipe STAD untuk meningkatkan komunikasi matematika yang dituliskan pada RPP.

a. Siklus I

Aktifitas pembelajaran pada pertemuan pertama masih belum sesuai dengan perencanaan. Pada kegiatan awal, Alokasi waktu yang direncanakan tidak sesuai dengan keadaan ketika dikelas. Selain itu, siswa masih pasif dalam mengikuti proses pembelajaran. Hal ini terjadi karena guru kurang berkomunikasi dalam menyampaikan motivasi dan apersepsi kepada siswa. Pada saat pembentukan kelompok tidak optimal sehingga peneliti harus mengatur posisi setiap kelompok yang akan ditempati siswa sesuai dengan tema. Pada pertemuan kedua, guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan motivasi kepada siswa, pada saat pelaksanaan pertemuan kedua sudah mulai sesuai dengan perencanaan. Pada pertemuan ketiga, guru sudah menyampaikan tujuan pembelajaran dan lebih komunikatif, sehingga siswa yang menjawab pertanyaan guru semakin meningkat.

Pada fase penyajian informasi, untuk pertemuan pertama tidak optimal disebabkan guru kurang jelas memberikan informasi tentang pengerjaan LKPD yang diberikan. Pada diskusi kelompok, ada siswa yang masih bekerja secara individual dalam kelompok. Pertemuan kedua, guru menjelaskan kembali pengerjaan LKS dan menegaskan kepada setiap siswa untuk bekerjasama dalam kelompok. Kerjasama dalam kelompok pada pertemuan kedua sudah berlangsung cukup baik dari pertemuan sebelumnya. Pada pertemuan ketiga guru sudah menyesuaikan komunikasi sehingga lebih optimal dalam menyampaikan informasi ke siswa. Kerjasama kelompok sudah berjalan dengan baik dan siswa sudah terbiasa dalam mengerjakan LKPD.

Aktivitas guru dan siswa pada kegiatan akhir juga semakin membaik dan aktif setiap pertemuan. Pada pertemuan pertama, masih terdapat kegiatan yang belum dilaksanakan yaitu melakukan refleksi dan memberikan tes formatif. Pada pertemuan kedua peneliti melakukan refleksi namun tidak memberikan PR. Pada pertemuan ketiga

peneliti telah melakukan refleksi dan memberikan PR. Sehingga diakhir siklus pertama, pelaksanaan kegiatan akhir semakin sesuai dengan rencana.

b. Siklus II

Pada siklus kedua guru berusaha memperbaiki kekurangan-kekurangan berdasarkan refleksi pada siklus pertama. Pada kegiatan inti Guru telah mengkondisikan tempat duduk setiap siswa dalam kelompok yang telah dirubah oleh guru. Guru memberi tugas kepada setiap siswa untuk membantu teman jika tidak mengerti dalam diskusi. Guru memposisikan siswa berkemampuan lemah berada di antara siswa berkemampuan tinggi dan menengah. Pada kegiatan akhir, aktivitas guru dan siswa semakin sesuai dengan perencanaan. Hal ini berarti guru dan siswa pada kegiatan akhir siklus kedua semakin baik.

2. Pembahasan

a. Analisis Skor Perkembangan Individu dan Penghargaan Kelompok

Berdasarkan pengamatan dapat dilihat nilai perkembangan tiap anggota kelompok dari selisih skor dasar dengan nilai tes tiap pertemuan. Nilai perkembangan siswa pada siklus I diperoleh dari selisih skor nilai ulangan harian I. Nilai perkembangan siswa pada siklus II diperoleh dari selisih nilai harian I dengan nilai ulangan harian II. Pada penelitian ini pembentukan kelompok dilakukan dua kali. Pada siklus I, penyusunan kelompok kooperatif berdasarkan kepada skor dasar dan pada siklus II, penyusunan kelompok dilakukan berdasarkan skor ulangan harian I. Nilai perkembangan siswa pada siklus I dan II disajikan dalam tabel nilai sebagai berikut ini.

Tabel 2. Nilai Perkembangan Siswa Pada Siklus I dan Siklus II

Nilai perkembangan	Siklus I		Siklus II	
	Jumlah Siswa	%	Jumlah Siswa	%
5	0	0	2	6,89%
10	6	20,69%	7	24,13%
20	8	27,56%	7	24,13%
30	15	51,72%	13	44,83%

Sumber: Data Olahan Penelitian

Berdasarkan data pada Tabel 2, terlihat bahwa nilai perkembangan siswa dari siklus I ke siklus II menunjukkan semakin berkurangnya jumlah siswa menurun nilainya dari nilai sebelumnya dan bertambahnya jumlah siswa yang mengalami peningkatan nilainya dari nilai sebelumnya. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan proses belajar dan kerja kelompok antar anggota yang semakin membaik sehingga hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II mengalami peningkatan.

Nilai perkembangan siswa pada Tabel 2 tersebut akan disumbangkan untuk nilai perkembangan kelompok, yang diperoleh dari rata-rata nilai perkembangan individu tersebut dan disesuaikan dengan kriteria penghargaan kelompok, sehingga diperoleh penghargaan untuk masing-masing kelompok. Penghargaan yang diperoleh oleh masing-masing kelompok pada siklus I dan siklus II berdasarkan pengamatan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Penghargaan Kelompok pada Siklus I dan Siklus II

Nama kelompok	Siklus I		Siklus II	
	Nilai kelompok	Penghargaan	Nilai kelompok	Penghargaan
Satu	24	Hebat	28,8	Super
Dua	22	Hebat	24,6	Hebat
Tiga	26	Super	27,7	Super
Empat	25	Hebat	27,5	Super
Lima	28	Super	29,3	Super

Sumber: Data Olahan Penelitian

Dari Tabel 3, terlihat bahwa pada siklus I kelompok yang memperoleh penghargaan sebagai 3 kelompok hebat dan 2 kelompok super, Namun, pada siklus II terdapat 1 kelompok hebat dan 4 kelompok super.

b. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa

Data kemampuan Komunikasi matematis diperoleh melalui hasil tes berdasarkan indikator kemampuan Komunikasi matematis.

Tabel 4. Rerata Skor Kemampuan Komunikasi Matematis dan N-gain

	Pretest I	Post Test I	Pretest II	Post Test II
Rerata Skor	10,2	19	12,8	30,8
Persentase Skor	43,4%	79,2%	36,78%	78,4%
N-Gain	0,64		0,77	

Sumber: Data Olahan Penelitian

Data kemampuan komunikasi matematis diperoleh melalui hasil tes I dan hasil tes II diperoleh informasi bahwa siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah yang mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams-achievement division (STAD)* memperoleh peningkatan kemampuan komunikasi matematika pada siklus I dan II. kemampuan komunikasi matematis pada siklus pertama 0,64 klasifikasi peningkatan sedang, dan kemampuan komunikasi matematis pada siklus kedua adalah 0,77 dengan klasifikasi peningkatan tinggi. Persentase rerata kemampuan komunikasi matematis pada post test I 79,2 % lebih tinggi daripada pretest I. Sedangkan persentase rerata kemampuan komunikasi matematis pada post test II 78,4% lebih tinggi daripada pretest II.

Berdasarkan analisis data yang diperoleh pada siklus I dan siklus II tentang aktivitas guru dan siswa dalam penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams-achievement division* (STAD) Siswa terlihat semakin aktif dalam mengikuti proses pembelajaran yang dilaksanakan, seperti bekerjasama menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru dalam kelompok masing-masing, mempresentasikan hasil diskusi, mengajukan pendapat. Perencanaan pembelajaran dan proses pembelajaran juga semakin membaik dan meningkat. Selama proses penelitian masih terdapat beberapa kendala, diantaranya pada siklus pertama proses pembelajaran yang diinginkan dalam pembelajaran belum tercapai secara optimal dalam pengaturan waktu, sehingga waktu pelaksanaan kegiatan awal lebih lama dari perencanaan. Siswa belum memahami dalam mengidentifikasi masalah, merumuskan hipotesis serta mengumpulkan dan mengolah data pada saat mengerjakan LKPD dengan pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams-achievement division* (STAD).

Kekurangan-kekurangan pada siklus I menjadi bahan perbaikan bagi peneliti untuk melaksanakan proses pembelajaran pada siklus II. Peneliti mengubah kelompok siswa pada siklus II. Proses pembelajaran pada siklus II mengalami perbaikan dari proses pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams-achievement division* (STAD). Proses pembelajaran pada siklus I siswa sudah terbiasa dengan pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams-achievement division* (STAD), pada proses pembelajaran di siklus II, tahapan-tahapan pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams-achievement division* (STAD) telah terlaksana sesuai rencana, namun dalam pelaksanaan pada tahapan presentasi masih ada ditemukan siswa yang tidak memperhatikan temannya, Untuk itu diperlukan motivasi ke siswa untuk dapat memperhatikan penjelasan dari kelompok lain selama proses diskusi kelas berlangsung.

Berdasarkan analisis aspek kemampuan komunikasi matematika siswa pada hasil tes kemampuan komunikasi matematis siklus I dan siklus II diperoleh rerata kemampuan komunikasi matematis yang meningkat. Terjadinya peningkatan kemampuan komunikasi siswa disebabkan karena dalam pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams-achievement division* (STAD), kelompok diberikan kesempatan untuk berpartisipasi aktif dalam menemukan sendiri konsep, prinsip dari materi yang dipelajari. Hal ini sejalan dengan teori pembelajaran konstruktivisme dan Bruner (Trianto, 2012) bahwa belajar akan lebih bermakna bagi siswa jika siswa mengkonstruksi sendiri prinsip-prinsip dari pada hanya sekedar menerima penjelasan dari guru.

Kesimpulan

Berdasarkan analisis data, penafsiran, dan pembahasan hasil penelitian pada peserta didik kelas XII IPS₂ SMA Negeri 1 Siak semester genap pada Tahun Ajaran 2017/2018, pada pokok bahasan diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal serta penerapannya dapat dikemukakan beberapa kesimpulan.

1. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi diagonal ruang, diagonal bidang, dan bidang diagonal dan penerapannya, dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.
2. Aktifitas peserta didik saat pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD terus meningkat dan berada dalam klasifikasi sedang dan klasifikasi tinggi.
3. Respon peserta didik pada pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD meningkat.

Daftar Pustaka

- Arikunto, dkk. 2007. *Penelitian Tindakan Kelas*, Bumi Aksara: Jakarta.
- Arikuntu, Suharsimi, dkk. 2013. *Prosedur penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Rineka Cipta: Jakarta.
- Kunandar, 2008. *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*, Raja Wali Pers: Jakarta.
- Meltzer, David E. 2002. The Relationship between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A Possible "Hidden Variable" in Diagnostic Pretest Scores. *American Journal of Physics*. v70 n12 p1259-68 Dec 2002. (Online). www.physics.iastate.edu/~per/doc/AJP-Dec-2002-Vol.70-1259-1268.pdf (diakses 27 Januari 2015).
- Sumarmo, Utari. 2004, *Pembelajaran Keterampilan Membaca Matematika Pada Siswa Sekolah Menengah Pertama*, Universitas Pendidikan Indonesia: Bandung.
- Susanto, Ahmad. 2013, *Teori Belajar dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. Kencana: Jakarta.
- Trianto, 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Kencana Prenada Media Group: Jakarta.