

**PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION*(STAD)
TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DAN KOMUNIKASI MATEMATIS
SISWA KELAS VIII MTS NEGERI PEKANBARU**

¹PUTRI WAHYUNI
Universitas Islam Riau
Email: wahyuniputri756@yahoo.com

ABSTRAK

*Pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa MTs N Pekanbaru masih rendah. Hal ini terlihat pada hasil tes pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis yang diperoleh siswa. Untuk mengatasi hal tersebut digunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII MTs N Pekanbaru. Jenis penelitian ini adalah *Quasi Experiment*. Populasi pada penelitian ini adalah siswa MTs N Pekanbaru. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII-3 MTs simpang tiga Pekanbaru sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VIII-4 MTs N Muara Fajar Pekanbaru sebagai kelas kontrol yang dipilih secara acak. Instrument yang digunakan adalah tes tertulis mengenai pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji t, uji Mann-Whitney U. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika dan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih tinggi dari pada siswa yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional.*

Kata Kunci : Pembelajaran Kooperatif, Komunikasi Matematis

¹ Dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Riau

Pendahuluan

Matematika merupakan ilmu dasar yang memegang peran penting dalam membentuk pola pikir peserta didik. Matematika dipilih sebagai bagian dari mata pelajaran di sekolah untuk mengembangkan kemampuan peserta didik dalam ilmu pengetahuan dan teknologi yang sejalan dengan kepentingan peserta didik menghadapi kehidupan masa depan. Mengingat pentingnya pengajaran matematika. Maka guru harus mampu mendidik dan melatih siswa dalam belajar agar tujuan matematika di sekolah dapat tercapai.

Tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah mengantarkan agar siswa berkompetensi dalam konsep-konsep matematika. Kompetensi atau kemahiran/kecakapan matematika harus diharapkan untuk dicapai melalui pembelajaran matematika menurut Depdinas (2006) tentang standar isi telah dinyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah :

(1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, dan tepat dalam pemecahan masalah ; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi,

menusun 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) mengkomunikasikan gagasan dengan symbol, tabel, diagram atau edia 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.

Dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran matematika tersebut, guru sebagai salah satu faktor yang cukup menentukan keberhasilan siswa, selalu berupaya meningkatkan kualitas dalam melaksanakan proses pembelajaran matematika, sehingga dapat meningkatkan hasil belajarmatematika siswa. Berhubungan dengan hal tersebut, Nasution (2008:115) menyatakan bahwa agar memperoleh hasil belajar yang memuaskan, seorang guru hendaknya mengupayakn supaya siswa dapat aktif dalam proses belajar. Seorang guru diharapkan berperan sebagai fasilitator dan motivator bagi siswa yang mampu memilih

strategibelajar yang dapat mengaktifkan siswa.

Pada kenyataannya di lapangan dalam proses pembelajaran matematika peran guru masih lebih dominan dari siswa. Guru lebih sering menggunakan pembelajaran konvensional, yaitu pembelajaran yang diberikan kepada siswa masih dengan metode mengajar ceramah, latihan dan diskusi. Hal seperti ini mengakibatkan siswa cenderung pasif, hanya

hasil belajar siswa masih rendah. Hal ini disebabkan kebanyakan siswa merasa sulit dan tidak menyukai pelajaran matematika, sehingga menyebabkan rendahnya nilai matematika siswa.

Dari hasil wawancara dengan beberapa guru matematika di MTs N di kota Pekanbaru diperoleh informasi bahwa guru jarang memberikan latihan-latihan yang mengenai kemampuan matematika khususnya pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini didukung ketika diberikan soal mengenai pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis kepada siswa hanya beberapa orang saja yang mampu menjawab soal tersebut dengan benar. Dari hasil tes yang digunakan di kelas VIII pada MTs N yang ada di Pekanbaru, diperoleh 45,7 % jawaban siswa salah dalam

duduk, diam, dengar, dan tidak mau bertanya jika ada yang belum di pahamiya dan siswa cepat bosan pembelajaran, sehingga siswa kurang berminat terhadap mata pembelajaran matematika.

Berdasarkan observasi penulis di beberapa MTs N sederajat yang ada di Pekanbaru pada tanggal 7 - 8 januari 2013, yaitu MTs N Simpang Tiga dan MTs N Muara Fajar diketahui bahwa

menjawab soal mengenai pemahaman konsep dan 52,8 % jawaban siswa salah menjawab soal mengenai komunikasi matematis.

Rendahnya pemahaman konsep dan komunikasi matematis, tidak lepas dari proses pembelajaran matematika. Untuk mengembangkan pemahaman konsep dan komunikasi matematis siswa dapat dilakukan dengan merancang suatu pembelajaran yang membiasakan siswa untuk mengkonstruksikan sendiri pengetahuannya. Dengan begitu siswa lebih memahami konsep yang diajarkan serta mampu mengkomunikasikan pemikirannya baik dengan guru maupun teman sejawat.

Kemampuan awal juga menjadi faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan siswa dalam pembelajaran. Kemampuan awal merupakan seluruh

kompetensi yang seharusnya telah dikuasai siswa sebelum mereka memulai pembelajaran dengan materi baru. Kemampuan awal ini menggambarkan kesiapan siswa dalam menerima pelajaran yang akan disampaikan oleh guru. Kemampuan ini dapat berupa pemahaman siswa terhadap materi awal (materi prasyarat) yang harus mereka kuasai sebelum masuk kepada materi baru.

Pada pembelajaran matematika selama ini siswa tidak terbiasa untuk menggali pengetahuannya sendiri serta menemukan penyelesaian dari masalah. Hal ini disebabkan karena siswa terbiasa menunggu jawaban dari guru sehingga terkesan pasif dalam pembelajaran dan siswa belum mampu mengkomunikasikan bahasa matematis dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru. Komunikasi matematis dapat terjadi bila siswa belajar dalam kelompok. Setiap anggota kelompok mempunyai kesempatan untuk menyampaikan gagasan atau pendapat dalam kelompoknya, sehingga prosedur berpikir yang dilakukannya dalam memahami konsep matematika ataupun menyelesaikan tugas dapat terkomunikasi dalam kelompoknya.

Untuk mengatasi permasalahan dalam pembelajaran matematika tersebut,

salah satu model pembelajaran yang menurut penulis baik untuk diterapkan adalah pembelajaran Kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD). Pembelajaran tipe STAD ini bertujuan agar siswa mampu bekerja sama bersama dan saling membantu dalam memahami dan mengkomunikasikan soal matematis di dalam kelompoknya masing-masing. Tipe STAD memiliki 5 komponen utama, yaitu: presentasi kelas, tim, kuis, peningkatan pribadi dan penghargaan kelompok.

Komponen - komponen yang ada pada pembelajaran kooperatif tipe STAD akan dibahas sebagai berikut. Komponen yang pertama presentasi kelas dimana guru menyajikan materi pelajaran secara garis besar saja. Pada komponen ini menurut Taniredja (2011:65) guru menekankan bahwa belajar adalah memahami makna, bukanlah hafalan dan guru memberikan umpan balik untuk mengontrol pemahaman siswa. Komponen kedua tim (kelompok), tim terdiri dari 4-5 orang yang berbeda kemampuannya saling bekerja sama, berinteraksi dan membantu untuk menyelesaikan tugas kelompok. Komponen ketiga yaitu kuis, kuis akan dilaksanakan secara individu untuk melihat sejauh mana pemahaman siswa dari apa yang telah dipelajari oleh siswa tersebut pada setiap

pertemuan. Komponen berikutnya adalah skor peningkatan pribadi, yaitu peningkatan skor yang diperoleh siswa dari setiap pertemuan berdasarkan penilaian evaluasi. Komponen yang terakhir yaitu penghargaan kelompok, kelompok yang terbaik diberikan penghargaan (berupa pujian atau hadiah).

Berdasarkan uraian tersebut, diharapkan pembelajaran tipe STAD dapat meningkatkan pemahaman konsep dan komunikasi matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar. Dengan demikian penulis berkeinginan melakukan penelitian dengan judul **Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII MTs N Pekanbaru.**

Desain penelitian yang digunakan adalah desain *Randomized Control Only Design*. Design penelitian dapat dilihat pada tabel 1 berikut :

Keterangan:

X : Pembelajaran dengan kooperatif tipe STAD

T : Tes yang diberikan pada kelas eksperimen dan kontrol pada akhir belajar

Tabel 2. Tabel Winner

Model Pembelajaran	Model Pembelajaran (X)	
	Pembelajaran	Model

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimen*) karena kelas yang terpilih sebagai sampel sudah berada dalam bentuk kelompok, peneliti tidak membentuk kelompok lagi. Kelas eksperimen akan memperoleh model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan kelompok kontrol yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Variabel pada penelitian ini terdiri dari variabel bebas yaitu pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan pembelajaran konvensional, variabel terikat yaitu kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Kelas	Perlakuan	Tes
Eksperimen	X	T
Kontrol	-	T

Sumber : Suryabrata (2004: 104)

Untuk pengolahan data pada kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan memperhatikan kemampuan awal siswa menggunakan tabel winner seperti terlihat pada tabel 2 berikut ini:

aran	Kooperatif Tipe STAD		Pembelajaran Konvensional	
	Pema hama	Komu nikasi	Pema hama	Komu nikasi

Kemampuan Awal	n Konsep (X ₁₁)	Matematis (X ₁₂)	n Konsep (X ₂₁)	Matematis (X ₂₂)
Kemampuan Awal Tinggi (Y ₁)	Y ₁ X ₁₁	Y ₁ X ₁₂	Y ₁ X ₂₁	Y ₁ X ₂₂
Kemampuan Awal Rendah (Y ₂)	Y ₂ X ₁₁	Y ₂ X ₁₂	Y ₂ X ₂₁	Y ₂ X ₂₂

Keterangan:

Y₁X₁₁ : Pemahaman konsep siswa yang berkemampuan awal tinggi yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe STAD

Y₁X₁₂ : Kemampuan komunikasi matematis siswa yang berkemampuan awal tinggi yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe STAD

Y₂X₁₁ : Pemahaman konsep siswa yang berkemampuan awal rendah yang

Pada penelitian ini diambil dua kelas yakni satu kelas eksperimen dan satu lagi sebagai kelas kontrol. Kelas yang akan digunakan pada penelitian ini adalah kelas VIII MTsN Pekanbaru. Untuk menentukan sampel pada penelitian ini digunakan teknik *Random Sampling*. Pada penelitian ini, pengolahan data populasi dilakukan dengan bantuan *software SPSS*. Sampel yang dipilih haruslah sampel yang representatif sehingga menggambarkan keseluruhan karakteristik dari suatu populasi. Untuk menentukan kelas

memperoleh pembelajaran kooperatif tipe STAD

Y₂X₁₂ : Kemampuan komunikasi matematis siswa yang berkemampuan awal rendah yang memperoleh pembelajaran kooperatif tipe STAD

Y₁X₂₁ : Pemahaman konsep siswa yang berkemampuan awal tinggi yang memperoleh pembelajaran konvensional

Y₁X₂₂ : Kemampuan komunikasi matematis siswa yang berkemampuan awal tinggi yang memperoleh pembelajaran konvensional

Y₂X₂₁ : Pemahaman konsep siswa yang berkemampuan awal rendah yang memperoleh pembelajaran konvensional

Y₂X₂₂ : Kemampuan komunikasi matematis siswa yang berkemampuan awal rendah yang memperoleh pembelajaran konvensional

sampel pada penelitian ini dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Mengumpulkan data populasi
2. Melakukan uji kesamaan rata-rata.

Untuk menentukan jenis uji yang digunakan, dilakukan uji prasyarat yaitu:

- a. Melakukan uji normalitas terhadap data tes yang diperoleh digunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*.

- b. Melakukan uji homogenitas variansi, pengujian ini dilakukan dengan menggunakan uji *Levene*.
- c. Melakukan uji kesamaan rata-rata dengan menggunakan uji ANAVA satu arah.

Pengambilan sampel dilakukan dengan pengundian menggunakan gulungan kertas. Kertas tersebut bertuliskan nama sekolah beserta kelas VIII yang menjadi populasi. Gulungan kertas terdiri dari 11 buah, yaitu 7 kelas di MTsN Simpang Tiga dan 4 kelas di MTsN Muara Fajar. Kelas yang terambil pertama adalah kelas VIII.3 MTsN Simpang Tiga ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan yang terambil berikutnya adalah kelas VIII.4 MTsN Muara Fajar ditetapkan sebagai kelas kontrol.

Tes kemampuan awal merupakan tes yang digunakan guru untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum memasuki materi baru. Tes kemampuan awal juga digunakan untuk menentukan siswa berdasarkan kategori kemampuan awal matematikanya ke dalam kedua kelompok yaitu kelompok siswa berkemampuan awal tinggi dan kelompok siswa berkemampuan awal rendah. Pengelompokan siswa berdasarkan kemampuan awal didasarkan pada rata-rata nilai tes kemampuan awal

siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, kemudian nilai tersebut diurutkan dari tertinggi sampai terendah.

Untuk mendapatkan tes awal yang baik dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Membuat kisi-kisi soal tes kemampuan awal
- b. Menyusun soal tes kemampuan awal
- c. Melakukan validasi soal tes kemampuan awal
- d. Melakukan revisi
- e. Melakukan uji coba soal tes kemampuan awal
- f. Melakukan analisis soal tes kemampuan awal

Untuk mendapatkan soal tes kemampuan awal yang baik, maka dilakukan analisis soal dengan langkah-langkah berikut.

- 1) **Menguji Validitas Butir (Item)**
Menguji validitas butir tes berguna untuk melihat sejauh mana setiap butir dalam tes dapat mengukur kemampuan siswa. Validitas butir ini dilakukan dengan cara mengkorelasikan skor tiap item dengan skor total yang diperoleh siswa. Teknik yang digunakan adalah teknik korelasi *Product Moment* yang

dikemukakan oleh Pearson dengan rumus berikut.

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi

X = Skor siswa pada tiap-tiap butir soal

Y = Skor masing-masing soal

2) Daya pembeda

Menghitung indeks pembeda soal

dengan rumus

$$I_p = \frac{M_t - M_r}{\sqrt{\frac{\sum X_t^2 + \sum X_r^2}{n(n-1)}}}$$

3) Indeks kesukaran soal

Untuk menemukan indeks kesukaran

soal digunakan rumus yang

dikemukakan oleh Prawironegoro

(1985: 14), yaitu:

$$I_k = \frac{D_t + D_r}{2mn} \times 100\%$$

Keterangan:

I_k = Indeks kesukaran soal

Keterangan:

I_p = indeks pembeda soal

M_t = rata-rata skor dari kelompok tinggi

M_r = rata-rata skor dari kelompok rendah

$\sum X_t^2$ = jumlah kuadrat deviasi kelompok tinggi

$\sum X_r^2$ = jumlah kuadrat deviasi kelompok rendah

n = 27% x jumlah testee (N)

n_t = banyak siswa kelompok tinggi

n_r = banyak siswa kelompok rendah

N = banyak peserta tes

D_t = Jumlah skor kelompok tinggi

D_r = Jumlah skor kelompok rendah

m = skor setiap soal jika benar

n = 27% x N

N = Banyak peserta tes

Kriteria Indeks Kesukaran Soal yaitu:

- Soal dinyatakan sukar, jika $0\% \leq I_k < 27\%$
- Soal dinyatakan sedang, jika $27\% \leq I_k \leq 73\%$
- Soal dinyatakan mudah, jika $73\% < I_k \leq 100\%$

- 4) Klasifikasi soal
- 5) Realibilitas tes

Reliabilitas tes merupakan ukuran apakah tes tersebut dapat dipercaya atau tidak. Menentukan indeks reliabilitas tes digunakan rumus *Alpha* dalam Sudijono (2007: 208) yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Koefisien realibilitas tes

n = Banyak item tes

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah variansi skor dari tiap-tiap item

$\sum \sigma_t^2$ = Variansi total

Kriteria yang digunakan untuk menentukan tingkat reliabilitas soal menurut Prawironegoro (1985: 4) adalah:

- 1. Jika $0,80 < r_{11} \leq 1,00$, sangat tinggi

Tabel 3. Rubrik Penskoran Pemahaman Konsep Matematis

Indikator	Skor				
	0	1	2	3	4
1. Menyatakan ulang sebuah konsep	Tidak ada jawaban	Jawaban ada, tetapi kurang tepat menyatakannya ulang	Mampu menyatakan ulang sebuah konsep	Mampu menyatakan ulang sebuah konsep	Jawaban benar, mampu menyatakan ulang sebuah konsep

- 2. Jika $0,60 < r_{11} \leq 0,80$, tinggi
- 3. Jika $0,40 < r_{11} \leq 0,60$, sedang
- 4. Jika $0,20 < r_{11} \leq 0,40$, rendah
- 5. Jika $0,00 < r_{11} \leq 0,20$, sangat rendah

Tes akhir merupakan tes yang diberikan pada kelas sampel diakhir pembelajaran, yang berguna untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematis siswa. Tes akhir yang digunakan sesuai dengan indikator-indikator kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematis, tes ini berbentuk uraian dengan materi bangun ruang sisi datar.

Untuk melihat pemahaman konsep matematis siswa dari soal yang diberikan, digunakan rubrik penskoran pemahaman konsep matematis seperti pada tabel 3 berikut.

		sebuah konsep	dengan tepat tetapi jawaban salah	tepat tetapi ada sedikit jawaban yang salah	konsep dengan tepat
2. Mengklarifikasi objek-	Tidak ada jawaban	Jawaban ada, tetapi kurang	Mampu Mengklarifikasi	Mampu Mengklarifikasi objek	Jawaban benar, mampu

objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya		g tepat Mengklarifikasi objek - objek urut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	- kasi objek - objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	- objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	mengklarifikasi objek - objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya
--	--	---	---	--	--

3. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.	Tidak ada jawaban	Jawaban ada, tetapi kurang tepat	Mampu Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah dengan tepat	Mampu Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah dengan tepat	Jawaban benar, mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah dengan tepat
---	-------------------	----------------------------------	--	--	---

Untuk melihat kemampuan komunikasi matematis siswa dari soal yang diberikan, digunakan rubrik penskoran kemampuan

komunikasi matematis seperti pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Rubrik Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis

Indikator	Skor					mata matematika secara umum	tepat menyajikan pernyataan matematika secara tertulis	n matematika secara tertulis dan gambar dengan tepat	aan matematika secara tertulis dan gambar tetapi ada	menyajikan pernyataan matematika secara tertulis dan
	0	1	2	3	4					
1. menyajikan pernyataan	Tidak ada jawaban	Jawaban ada, tetapi kurang	Mampu menyajikan pernyataan	Mampu menyajikan pernyataan	Jawaban benar dan gambar					

		dan gambar	jawaban salah	sedikit jawaban yang salah	gambar dengan tepat dalam bahasa		tepat menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau symbol matematika	sehari-hari dalam bahasa atau symbol matematika dengan tepat tetapi jawaban salah	a sehari-hari dalam bahasa atau symbol matematika dengan tepat tetapi ada sedikit jawaban yang salah	menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau symbol matematika dengan tepat
2. Menghubungkan gambar ke dalam ide matematika.	Tidak ada jawaban	Jawaban ada, tetapi kurang tepat menghubungkan gambar ke dalam ide matematika	Mampu Menghubungkan gambar ke dalam ide matematika dengan tepat tetapi jawaban salah	Mampu Menghubungkan gambar ke dalam ide matematika dengan tepat tetapi ada sedikit jawaban yang salah	Jawaban benar, matematika menghubungkan gambar ke dalam ide matematika dengan tepat		tepat menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau symbol matematika	sehari-hari dalam bahasa atau symbol matematika dengan tepat tetapi jawaban salah	a sehari-hari dalam bahasa atau symbol matematika dengan tepat tetapi ada sedikit jawaban yang salah	menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau symbol matematika dengan tepat
3. Menjelaskan ide secara tulisan, dengan gambar	Tidak ada jawaban	Jawaban ada, tetapi kurang tepat menjelaskan ide secara tulisan dengan gambar	Mampu menjelaskan ide secara tulisan dengan gambar dengan tepat tetapi jawaban salah	Mampu menjelaskan ide secara tulisan dengan gambar dengan tepat tetapi ada sedikit jawaban yang salah	Jawaban benar, mampu menjelaskan ide secara tulisan dan gambar dengan tepat					
4. Menyatakan peristiwa	Tidak ada jawaban	Jawaban ada, tetapi kurang	Mampu menyatakan peristiwa	Mampu menyatakan peristiwa	Jawaban benar, mampu					

Sumber: Modifikasi dari Fauzan (2012:15)

Untuk mendapatkan tes akhir yang baik dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Membuat kisi-kisi soal tes akhir
- b. Menyusun soal tes akhir
- c. Melakukan validasi soal tes akhir
- d. Melakukan revisi
- e. Melakukan uji coba soal tes akhir
- f. Melakukan analisis soal tes akhir

Untuk mendapatkan soal tes akhir yang baik, maka dilakukan analisis soal dengan langkah-langkah berikut.

- 1) Menguji Validitas Butir (Item)
- 2) Menghitung indeks pembeda soal dengan rumus
- 3) Indeks kesukaran soal
- 4) Klasifikasi soal
- 5) Realibilitas tes

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Data hasil dari penelitian yang dideskripsikan adalah data tentang tes akhir pemahaman konsep dan komunikasi matematis siswa, bagi secara keseluruhan maupun dari segi kemampuan awal siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD dan pembelajaran konvensional.

Data tentang hasil tes pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol baik secara seluruh maupun yang berkemampuan awal tinggi maupun yang berkemampuan awal rendah diperoleh setelah dilaksanakan tes akhir.

Data mengenai pemahaman konsep pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 5.

Kelas	KA	N	X	S ²	S	X	X
						max	min
Eksperimen	Tinggi	24	21,96	10,8 2	3,29	28	15
	Rendah	16	16,56	14,4 0	3,79	22	10
	Keseluruhan	40	19,80	19,4 0	4,37	28	10
Kontrol	Tinggi	16	21,21	2,49	1,58	24	19
	Rendah	14	15,06	5,26	2,29	19	11
	Keseluruhan	30	17,93	13,5 8	3,69	24	11

Dari tabel 5 terlihat bahwa rata-rata tes pemahaman konsep matematis siswa secara keseluruhan yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih tinggi dari pada rata-rata pemahaman konsep siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Variansi dan

simpangan baku kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol.

Data tentang hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol baik secara keseluruhan maupun yang berkemampuan awal tinggi maupun yang berkemampuan awal rendah diperoleh setelah dilaksanakan tes akhir. Data mengenai hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Distribusi Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Kelas	Kategori	N	\bar{x}	S^2	S	X_{max}	X_{min}
Eksperimen	Tinggi	24	20,00	8,61	2,93	27	16
	Rendah	16	16,69	6,90	2,63	22	13
	Keseluruhan	40	14,03	5,23	3,85	20	7
Kontrol	Tinggi	16	18,43	4,57	2,14	21	16
	Rendah	14	13,50	2,93	1,71	17	11
	Keseluruhan	30	12,10	5,02	3,69	19	7

Dari Tabel 6 terlihat bahwa rata-rata tes kemampuan komunikasi matematis siswa secara keseluruhan yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih tinggi daripada rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Variansi dan simpangan baku kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol, hal ini berarti kemampuan akademik siswa kelas eksperimen lebih beragam daripada kelas kontrol. Skor maksimum kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Skor minimum kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen sama dengan kelas kontrol.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal tinggi maupun rendah yang mengikuti pelajaran STAD lebih tinggi dari pada kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal tinggi maupun rendah yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, terlihat bahwa pembelajaran kooperatif tipe STAD memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematis. Pengaruh tersebut dapat melihat kemampuan pemahaman konsep dan komunikasi matematis antara siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih tinggi dari pada siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

Daftar Pustaka

- Ali, Muhammad.2008. *Guru Dalam Proses Belajar Mengajar*.Bandung:Sinar Baru Algensindo
- Asma, Nur. 2009. Modul Pembelajaran Kooperatif.Padang : UNP Press
- Astuti. 2012. " *pendekatan problem posing dengan model pembelajaran Kooperatif tipe STAD terhadap kemampuan penalaran dan kemampuan Komunikasi Matematis Siswa kelas XII SMA Negeri 1 salo Kabupaten Kampar* ".Tesis tidak diterbitkan. Padang: Program Pascasarjana UNP
- Depdinas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan* . Pusat Kurikulum Balitbank : Jakarta.
- Fauzan, Ahmad. 2012. Modul Evaluasi Pembelajaran Matematika . Evaluasimatematika net: UNP