

Pengaruh Pembelajaran Dengan Model Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (Stad) Terhadap Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Matematik Peserta Didik Di SMK Negeri Manonjaya Kabupaten Tasikmalaya

The Influence Of Cooperativelearning Model With Student Teams Achievement Division (Stad) On Student's Ability Of Mathematical Reasoning And Mathematical Communication In SMK Negeri Manonjaya Kabupaten Tasikmalaya

Tria Muharom
azzamtria@yahoo.com

Program Pascasarjana Universitas Terbuka
Graduate Studies Program Indonesia Open University

ABSTRAK

Kemampuan penalaran dan komunikasi matematik peserta didik selama ini kurang dikembangkan dengan baik. Hal ini disebabkan faktor kepasifan dari peserta didik dan pemilihan model pembelajaran yang kurang relevan yang berpengaruh terhadap kemampuan penalaran dan komunikasi matematik peserta didik. Dalam upaya meningkatkan kemampuan penalaran dan komunikasi matematik peserta didik, penerapan model pembelajaran tipe Student Teams Achievement Division (STAD) diharapkan dapat meningkatkan keaktifan peserta didik sehingga mampu mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dalam belajar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan desain kelompok kontrol hanya posttest. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik SMK Negeri di Wilayah Timur Kabupaten Tasikmalaya, yaitu SMK Negeri Manonjaya. Sampel satu kelompok eksperimen dan satu kelompok kontrol diambil secara acak (random). Analisis hipotesis dilakukan dengan uji-t, Anova dua jalur, dan korelasi Pearson. Hasil analisis menunjukkan bahwa: (1) kemampuan penalaran matematik peserta didik yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe Student Teams Achievement Division (STAD) lebih baik dari peserta didik yang mengikuti pembelajaran langsung; (2) kemampuan penalaran matematik peserta didik yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe Student Teams Achievement Division (STAD) lebih baik dari peserta didik yang mengikuti pembelajaran langsung berdasarkan level kemampuan awal; (3) kemampuan komunikasi matematik peserta didik yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe Student Teams Achievement Division (STAD) lebih baik dari peserta didik yang mengikuti pembelajaran langsung; (4) kemampuan komunikasi matematik peserta didik yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe Student Teams Achievement Division (STAD) lebih baik dari peserta didik yang mengikuti pembelajaran langsung berdasarkan level kemampuan awal; serta (5) terdapat korelasi antara kemampuan penalaran dan komunikasi matematik peserta didik.

Kata kunci: model pembelajaran kooperatif, student teams achievement division(STAD), penalaran matematik, komunikasi matematik.

ABSTRACT

Students ability of mathematical reasoning and mathematical communication is still low due to many factors, one of which is the limitation of learning model applied by the teacher. Due to that problem, this experimental study was aimed at investigating the influence of Cooperative Learning Model with Student Team Achievement Division (STAD) on students mathematical reasoning and communication abilities. The experimental design was post-test only control group. The population was students of SMK Manonjaya, Tasikmalaya; while randomly selected sample was two classes. One class was assigned as experimental group and the other as control group. Data was collected through essay test for mathematical reasoning and communication abilities, as well as observation on learning activities. T-test, two ways Anova, and Pearson correlation were applied to analyze the data. The results showed that: (1) mathematical reasoning ability of students treated through STAD cooperative learning model was better than those treated through direct learning; (2) by the level of initial ability, mathematical reasoning abilities of students, treated through STAD cooperative learning model was better than those treated through direct learning; (3) ability of student's mathematical communications, treated through STAD cooperative learning was better than those treated through direct learning; (4) by the level of initial ability, mathematical communication skills of students, treated through STAD cooperative learning was better than those treated through direct learning; and (5) there was correlation between student's mathematical reasoning ability and student's mathematical communication ability.

Keywords: *cooperative learning, student teams achievement division (STAD), mathematical reasoning, mathematical communication.*

PENDAHULUAN

Sesuai himbauan Badan Standar Nasional Pendidikan (Ratnaningsih, 2008:1) "peserta didik dari mulai sekolah dasar perlu dibekali dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan kemampuan bekerja sama". Selain itu juga seperti dikemukakan oleh *National Council of Teachers of Mathematics/NCTM* (Ratnaningsih, 2008:4) "terdapat lima proses standar bagi peserta didik dalam memperoleh dan menggunakan pengetahuan matematik yaitu: pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connection*), dan representasi (*representation*)".

Memperhatikan hal tersebut, maka perlu dikembangkan proses berpikir dan bernalar peserta didik dalam pembelajaran matematika untuk pengembangan diri peserta didik di masa datang. Melalui pembelajaran matematika cara berpikir peserta didik diharapkan dapat berkembang dengan baik karena matematika memiliki struktur dan keterkaitan yang kuat dan jelas antara konsep-konsep yang ada yang memungkinkan dapat meningkatkan kemampuan penalaran.

Selain kemampuan penalaran matematik, kemampuan komunikasi matematik peserta didik perlu dikembangkan pula. Komunikasi dalam pembelajaran matematika menjadi sesuatu yang sangat diperlukan. Menurut Afgani (2011: 4.15) komunikasi matematik (*mathematical communication*) diartikan sebagai kemampuan dalam menulis, membaca, menyimak, menelaah, menginterpretasikan, serta mengevaluasi ide, simbol, istilah, dan informasi matematik. Peserta didik diharapkan dapat memiliki kemampuan komunikasi untuk menunjang dalam aktivitas di kelas dan sosial di luar kelas. Afgani (2011: 4.15)

menyatakan pula bahwa ketika peserta didik memahami apa yang sedang dipelajari melalui kegiatan berfikir, merespon, dan berdiskusi dalam kelas matematika, sesungguhnya mereka telah menggunakan kemampuan komunikasi.

Sekarang ini pembelajaran yang dilaksanakan masih banyak yang masih menggunakan pembelajaran konvensional dan model pembelajaran langsung yang hanya menekankan pada tuntutan kurikulum sehingga dalam prakteknya peserta didik bersifat pasif dalam proses belajar. Keterlibatan peserta didik cenderung terminimalisasi sehingga mengakibatkan kemampuan penalaran dan komunikasi matematik peserta didik kurang dikembangkan dengan baik.

Dalam prakteknya di lapangan, guru menjadi orang yang lebih aktif dalam proses pembelajaran dibandingkan dengan peserta didik. Hal itu mengakibatkan peserta didik menjadi pasif dan merasa jenuh dalam proses belajar. Sikap peserta didik pun menjadi takut dengan matematika. Kejenuhan tersebut dapat dilihat dari penerimaan materi. Mereka cenderung diam dan tidak berani mengeluarkan pendapat. Hal tersebut terjadi karena monotonnya pembelajaran yang dilaksanakan sehingga pikiran peserta didik tidak tereksplor dengan maksimal. Akibatnya kemampuan penalaran dan komunikasi matematik peserta didik tidak berkembang dengan baik.

Model yang relevan diperlukan untuk mengoptimalkan, meningkatkan, dan menumbuhkembangkan kemampuan penalaran dan komunikasi matematik peserta didik. Salah satu cara memperbaiki rendahnya penalaran dan komunikasi matematik peserta didik adalah dengan cara mengubah model pembelajaran yang biasa digunakan dengan model pembelajaran yang lebih mendukung aktivitas peserta didik dalam memahami suatu materi dan lebih menekankan peserta didik berperan aktif dalam pembelajaran sehingga dapat meningkatkan penalaran dan komunikasi matematik peserta didik. Model pembelajaran yang efektif dan diperkirakan dapat meningkatkan kualitas penalaran dan komunikasi matematik peserta didik adalah model pembelajaran kooperatif, sebab dalam pembelajaran kooperatif, peserta didik ditekankan untuk lebih aktif. Dalam prosesnya peserta didik dituntut untuk bekerja sama dengan teman sekelompoknya untuk memahami sesuatu permasalahan sehingga proses penalaran dan komunikasi lebih baik dan lebih mudah untuk dijelaskan.

Pembelajaran STAD dianggap sebagai salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang dapat memotivasi peserta didik untuk meningkatkan kualitas kemampuan penalaran dan komunikasi matematik. Warsa (2012) melaporkan bahwa peningkatan kemampuan penalaran dan komunikasi matematik pada materi fungsi komposisi dan fungsi invers dari peserta didik yang memperoleh pembelajaran matematika melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD dan Jigsaw dengan pendekatan kontekstual berbasis karakter, lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran biasa, keterampilan proses pada kemampuan penalaran matematik dari peserta didik yang memperoleh pembelajaran STAD dan Jigsaw mencapai kriteria dengan klasifikasi cukup sedangkan untuk aspek kemampuan komunikasi matematik klasifikasi baik, sikap terhadap matematika, model pembelajaran serta pendekatan yang digunakan adalah positif. Rumusan masalah penelitian dijabarkan menjadi pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut.

1. Apakah kemampuan penalaran matematik peserta didik yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) lebih baik daripada peserta didik yang mengikuti pembelajaran langsung?
2. Apakah kemampuan penalaran matematik peserta didik yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) lebih baik daripada peserta didik yang mengikuti pembelajaran langsung berdasarkan level kemampuan awal?

3. Apakah kemampuan komunikasi matematik peserta didik yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) lebih baik daripada peserta didik yang mengikuti pembelajaran langsung?
4. Apakah kemampuan komunikasi matematik peserta didik yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) lebih baik daripada peserta didik yang mengikuti pembelajaran langsung berdasarkan level kemampuan awal?
5. Apakah terdapat korelasi antara kemampuan penalaran dan komunikasi matematik peserta didik?

TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian ini, yaitu untuk:

1. Mengetahui dan mengkaji apakah kemampuan penalaran matematik peserta didik yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) lebih baik daripada peserta didik yang mengikuti pembelajaran langsung.
2. Mengetahui dan mengkaji apakah kemampuan penalaran matematik peserta didik yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) lebih baik daripada peserta didik yang mengikuti pembelajaran langsung berdasarkan level kemampuan awal.
3. Mengetahui dan mengkaji apakah kemampuan komunikasi matematik peserta didik yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) lebih baik daripada peserta didik yang mengikuti pembelajaran langsung.
4. Mengetahui dan mengkaji apakah kemampuan komunikasi matematik peserta didik yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) lebih baik daripada peserta didik yang mengikuti pembelajaran langsung berdasarkan level kemampuan awal.
5. Mengetahui dan mengkaji apakah terdapat korelasi antara kemampuan penalaran dan komunikasi matematik peserta didik.

KAJIAN LITERATUR DAN TEORI

Cooperatif Learning dalam matematika akan dapat membantu meningkatkan sikap positif peserta didik terhadap matematika. Pembelajaran kooperatif memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bekerja kelompok dalam memecahkan suatu masalah secara bersama-sama dan lebih menekankan pada kehadiran teman sebayanya yang berinteraksi antarsesama sebagai sebuah tim dalam menyelesaikan atau membahas suatu masalah atau tugas.

Pembelajaran Kooperatif memiliki beberapa model yang telah dikembangkan oleh para ahli. Salah satu tipenya yaitu *Student Teams Achievement Division* (STAD). Model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) berintikan kegiatan menyampaikan suatu materi oleh guru, kemudian peserta didik bergabung dalam kelompoknya yang terdiri atas empat atau lima orang untuk menyelesaikan soal-soal yang diberikan oleh guru (Tim MKPBM: 2001).

Sutawidjaja dan Afgani (2011: 4.9) mengemukakan tahapan-tahapan dalam mengimplementasikan tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) yaitu persiapan,

penyajian materi, kegiatan kelompok, tes individu (kuis), perhitungan skor perkembangan individu, dan penghargaan kelompok.

Menurut Davidson (Tapan, 2011), bahwa kelebihan model Pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) yaitu: meningkatkan kecakapan individu, meningkatkan kecakapan kelompok, meningkatkan komitmen dan percaya diri, menghilangkan prasangka terhadap teman sebaya dan memahami perbedaan, tidak bersifat kompetitif, tidak memiliki rasa dendam dan mampu membina hubungan yang hangat, serta meningkatkan motivasi belajar dan rasa toleransi serta saling membantu dan mendukung dalam memecahkan masalah. Beberapa studi yang lebih dulu (Warsa, 2012; Jarmita, 2009; Tamur, 2012; Muabuai, 2010; Ruhyadi, 2012) melaporkan temuan keunggulan penerapan Pembelajaran STAD dalam pembelajaran matematika dibandingkan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan berbagai kemampuan matematik peserta didik. Warsa (2012) menyimpulkan bahwa peningkatan kemampuan penalaran dan komunikasi matematik pada materi fungsi komposisi dan fungsi invers dari peserta didik yang memperoleh pembelajaran matematika melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD dan Jigsaw dengan pendekatan kontekstual berbasis karakter, lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran biasa. Demikian pula, Jarmita (2009) mengemukakan bahwa pembelajaran tipe kooperatif tipe STAD lebih baik dalam meningkatkan pemahaman dan komunikasi matematik peserta didik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Ratnaningsih (2008:1) mengemukakan berbagai model pembelajaran matematika yang memfasilitasi peserta didik dalam mengembangkan keterampilan berpikir matematik seperti: penalaran, komunikasi, koneksi, representasi, kritis, kreatif, dan pemecahan masalah. Dari pernyataan tersebut dapat dilihat bahwa model-model pembelajaran matematik memfasilitasi dalam pengembangan keterampilan berpikir matematik, salah satunya yaitu penalaran. Penalaran adalah suatu proses belajar berfikir dengan menghubungkan-hubungkan bukti, fakta, petunjuk, eviden, atau sesuatu yang dianggap bahan bukti, menuju pada suatu kesimpulan. Istilah penalaran (jalan pikiran atau *reasoning*) dijelaskan oleh Keraf (Shadiq, 2004: 2) sebagai : “proses berpikir yang berusaha menghubungkan-hubungkan fakta-fakta atau evidensi-evidensi yang diketahui menuju kepada suatu kesimpulan”. Menurut NCTM (Ratnaningsih, 2008:6) bahwa indikator penalaran meliputi: menarik kesimpulan logis, memberikan penjelasan dengan menggunakan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan, memperkirakan jawaban dan proses solusi, menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematik, menarik analogi, dan generalisasi, menyusun dan menguji konjektur, memberikan lawan contoh (*counter examples*), mengikuti aturan inferensi, memeriksa validitas argumen, menyusun argumen yang valid, serta menyusun pembuktian langsung, tak langsung dan menggunakan induksi matematika.

Ebbut dan Draker (Hakim, 2012: 21) menyatakan bahwa salah satu klasifikasi materi pembelajaran untuk semua jenjang adalah keterampilan penalaran sedangkan menurut NCTM (Hakim, 2012: 21), kurikulum matematika sebaiknya mencakup banyak pengalaman yang beragam, yang dapat memperkuat dan memperluas keterampilan-keterampilan penalaran logis.

Menurut Priatna (2012: 12) “Kemampuan komunikasi matematik adalah kemampuan dalam matematika yang meliputi penggunaan keahlian membaca, menulis, menyimak, menelaah, menginterpretasikan, mengevaluasi ide, simbol, istilah serta informasi matematika”. Selanjutnya Sumarmo (Priatna, 2012: 13) mengemukakan kegiatan yang tergolong pada komunikasi matematik diantaranya adalah: menyatakan suatu situasi, gambar, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, idea, atau model matematik; menjelaskan idea, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan; mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; membaca dengan

pemahaman suatu representasi matematika tertulis; serta mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri.

Memperhatikan pentingnya kemampuan penalaran dan kemampuan komunikasi matematik, keunggulan pembelajaran STAD, serta temuan-temuan sejumlah studi, mendorong peneliti melakukan studi dengan menerapkan pembelajaran STAD untuk menelaah kemampuan penalaran dan komunikasi matematik peserta didik.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan menggunakan dua buah kelompok dan memakai desain kelompok kontrol hanya pada kegiatan *posttest*. Subjek penelitian ini adalah peserta didik SMK Negeri di Wilayah Timur Kabupaten Tasikmalaya. Instrumen menggunakan dua jenis, yaitu jenis tes dan non tes. Instrumen jenis tes kemampuan penalaran dan komunikasi matematik peserta didik menggunakan tes uraian sedangkan bentuk non tes menggunakan lembar observasi terhadap kegiatan pembelajaran.

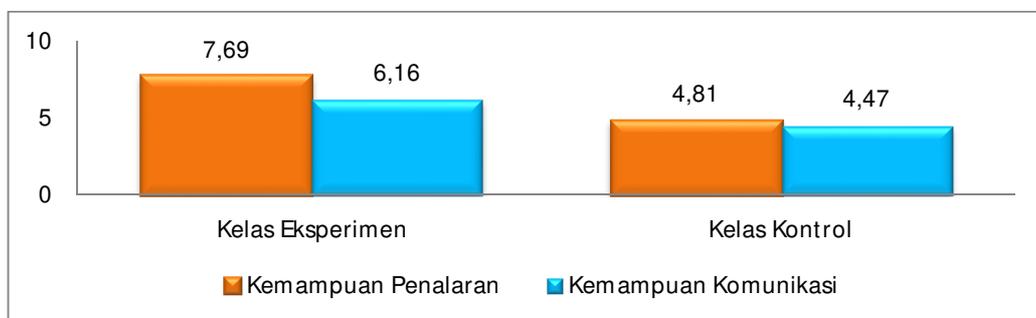
TEMUAN

1. Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematik.

Temuan penelitian *posttest* peserta didik pada kedua pembelajaran tersaji pada Tabel 1 dan Gambar 1 berikut ini.

Tabel 1
Rerata *Posstest* Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematik
Pada Pembelajaran STAD dan Pembelajaran Langsung

Kelas	n	Skor Ideal	<i>Posttest</i> Kemampuan Penalaran				Skor Ideal	<i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi			
			x_{min}	x_{max}	\bar{x}	s		x_{min}	x_{max}	\bar{x}	s
STAD	32	16	2	13	7,69	3,297	12	2	11	6,16	2,795
Langsung	32	16	1	11	4,81	2,533	12	1	11	4,47	2,300



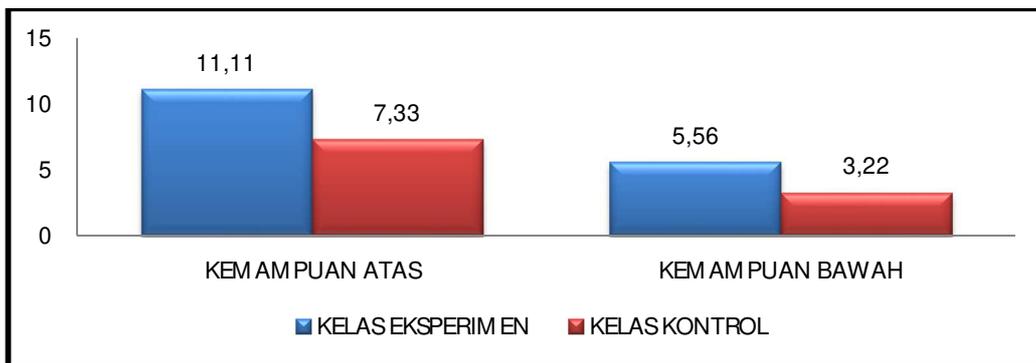
Gambar 1
Rerata *Posstest* Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematik
Pada Pembelajaran STAD dan Pembelajaran Langsung

Berdasarkan pada Tabel 1 dan Gambar 1, setelah pembelajaran, kemampuan penalaran matematik peserta didik pada kelas STAD mencapai hasil yang lebih baik daripada kemampuan penalaran matematik peserta didik pada kelas langsung, dan keduanya tergolong sedang (7,69 dan 4,81 dari 16 atau 48,06% dan 30,06%). Temuan serupa diperoleh juga dalam kemampuan komunikasi matematik. Setelah pembelajaran, kemampuan komunikasi matematik peserta didik pada kelas STAD mencapai hasil yang lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematik peserta didik pada kelas langsung, dan keduanya tergolong sedang (6,16 dan 4,47 dari 12 atau 51,33% dan 37,25%).

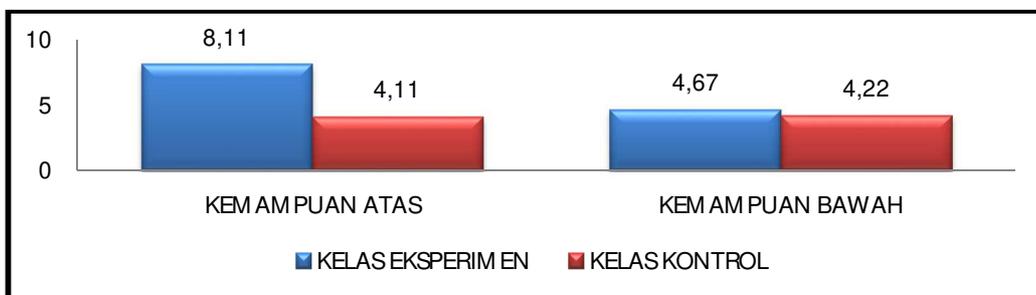
Temuan penelitian *posttest* peserta didik pada kedua pembelajaran berdasarkan level kemampuan awal peserta didik tersaji pada Tabel 2 dan Gambar 2 dan Gambar 3 berikut ini.

Tabel 2
Uji Anova Dua Jalur Kemampuan Penalaran dan Komunikasi
Berdasarkan Kemampuan Awal Peserta Didik

Faktor	Skor Tes Kemampuan Penalaran		Skor Tes Kemampuan Penalaran		Kep. H_0
	<i>F</i>	<i>Sig.</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>	
Model Pembelajaran	26,190	0,000	10,356	0,003	Ditolak
Level Kemampuan	65,532	0,000	5,825	0,022	Ditolak



Gambar 2
Perbedaan Rata-rata Skor *Posttest* Kemampuan Penalaran Matematik Menurut Level Kemampuan Awal Peserta Didik



Gambar 3
Perbedaan Rata-rata Skor *Posttest* Kemampuan Komunikasi Matematik Menurut Level Kemampuan Awal Peserta Didik

Pada Tabel 2 terlihat bahwa nilai signifikansi dari faktor level kemampuan awal peserta didik adalah 0,000. Nilai signifikansi tersebut kurang dari $\alpha = 0,025$. Dengan demikian H_0 ditolak atau dengan kata lain H_1 yang diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematik dan komunikasi matematik peserta didik yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) lebih baik daripada peserta didik yang mengikuti pembelajaran langsung berdasarkan level kemampuan awal.

Dari Gambar 2 rerata skor kemampuan penalaran matematik peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) lebih baik dibandingkan dengan yang mengikuti pembelajaran langsung. Hal ini ditunjukkan dengan selisih skor rata-rata tes kemampuan penalaran matematik peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan langsung berturut-turut, yaitu 3,78 (peserta didik dengan level kemampuan awal tinggi) dan 2,34 (peserta didik dengan level kemampuan awal rendah).

Dari Gambar 3 rerata skor kemampuan komunikasi matematik peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) lebih baik dibandingkan dengan yang mengikuti pembelajaran langsung. Hal ini ditunjukkan dengan selisih skor rata-rata tes kemampuan komunikasi matematik peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan langsung berturut-turut 4,00 (level kemampuan awal tinggi) dan 0,45 (peserta didik dengan level kemampuan awal rendah).

2. Korelasi Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematik

Analisis korelasi antara kemampuan penalaran dan komunikasi matematik menggunakan Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 2
Banyaknya Peserta Didik Berdasarkan Kualitas Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematik

KEMAMPUAN		PENALARAN			JUMLAH
		Baik	Sedang	Kurang	
KOMUNIKASI	Baik	2	4	2	8
	Sedang	2	6	6	14
	Kurang	2	7	1	10
JUMLAH		6	17	9	32

Berdasarkan data pada Tabel 2 tersebut, terlihat bahwa jumlah peserta didik yang termasuk ke dalam kategori kemampuan kurang dalam penalaran dan termasuk kategori tinggi dalam komunikasi sama banyaknya dengan jumlah peserta didik yang termasuk kategori kurang dalam kemampuan komunikasi dan termasuk tinggi dalam kemampuan penalaran.

Untuk mengetahui apakah terdapat korelasi antara kemampuan penalaran dan komunikasi matematik, dilakukan uji koefisien korelasi dengan korelasi *Pearson*. Secara ringkas, korelasi antarkemampuan penalaran dan komunikasi matematik disajikan dalam Tabel 3

Tabel 3
Korelasi Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematik

		penalaran	komunikasi
penalaran	Pearson Correlation	1	0,495
	Sig. (1-tailed)		0,002
	N	32	32
komunikasi	Pearson Correlation	0,495	1
	Sig. (1-tailed)	0,002	
	N	32	32

Tabel 3 terlihat bahwa nilai signifikansi adalah 0,002 kurang dari $\alpha = 0,05$ sedangkan memperhatikan dari nilai $r = 0,495 \approx 0,50$ berarti lebih dari $r_{tabel} = 0,296$. Dengan demikian H_0 ditolak atau dengan kata lain H_1 diterima. Dapat disimpulkan bahwa terdapat korelasi antara kemampuan penalaran dan komunikasi matematik peserta didik.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, pengolahan dan analisis data, serta pengujian hipotesis, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Kemampuan penalaran matematik peserta didik yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) lebih baik daripada peserta didik yang mengikuti pembelajaran langsung.
2. Kemampuan penalaran matematik peserta didik yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) lebih baik daripada peserta didik yang mengikuti pembelajaran langsung berdasarkan level kemampuan awal.
3. Kemampuan komunikasi matematik peserta didik yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) lebih baik daripada peserta didik yang mengikuti pembelajaran langsung.
4. Kemampuan komunikasi matematik peserta didik yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) lebih baik daripada peserta didik yang mengikuti pembelajaran langsung berdasarkan level kemampuan awal.
5. Terdapat korelasi antara kemampuan penalaran dan komunikasi matematik peserta didik.

SARAN

Berdasarkan simpulan tersebut, maka penulis mengemukakan beberapa saran sebagai berikut.

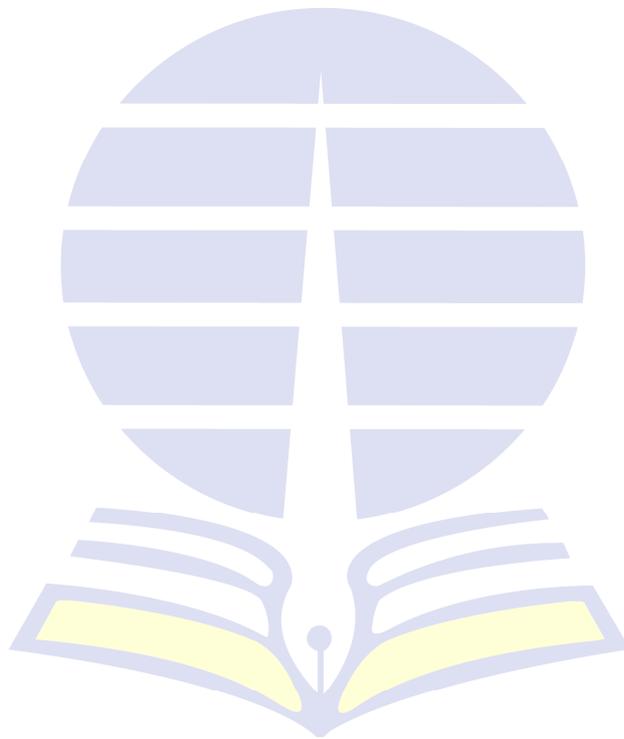
1. Karena dengan penggunaan pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) kemampuan penalaran dan komunikasi matematik peserta didik menjadi lebih baik, maka Dinas Pendidikan hendaknya mendukung sosialisasi pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) di sekolah.

2. Agar kemampuan penalaran dan komunikasi matematik peserta didik dapat lebih baik, hendaknya guru matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) pada materi lainnya.
3. Bagi peneliti selanjutnya yang tertarik dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) disarankan untuk mengembangkan penelitiannya lebih luas. Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan untuk melanjutkan penelitian pada materi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Afgani D., J. (2011). *Materi Pokok Analisis Kurikulum Matematika/MPMT5204/3*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Hakim, A. Y. (2012). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Penalaran Matematik Siswa Madrasah Tsanawiyah melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Tugas Akhir Program Magister, Magister Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Indonesia*. Bandung.
- Jarmita, N. (2009). Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Teams Achievement Divisions*) dalam Meningkatkan Pemahaman dan Komunikasi Matematis Siswa pada Pokok Bahasan Bangun Ruang. Diambil 21 Juli 2013 dari situs Word Wide Web http://repository.upi.edu/tesisview.php?no_tesis=568.
- Priatna, N. (2012). Mengembangkan Penalaran dan Kemampuan Memecahkan Masalah melalui Strategi Daya Matematik di Sekolah. Pidato Disajikan pada *Pengukuhan Guru Besar/Profesor dalam Bidang Pendidikan Matematika pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia pada Tanggal 26 April 2012*. Bandung.
- Ratnaningsih, N. (2008). Berbagai Keterampilan Berpikir Matematik. *Makalah* Disajikan dalam *Acara Seminar Pendidikan Matematika di Universitas Siliwangi Tasikmalaya pada Tanggal 8 Maret 2008*. Tasikmalaya.
- Shadiq, F. (2004). Pemecahan Masalah, Penalaran dan Komunikasi. Disampaikan pada *Diklat Instruktur/Pengembang Matematika SMA Jenjang Dasar Tanggal 6 s.d. 19 Agustus 2004 di PPPG Matematika*. Yogyakarta.
- Sutawidjaja, A. dan Afgani D. J, (2011). *Buku Materi Pokok Pembelajaran Matematika/MPMT5301/3*. Jakarta : Universitas Terbuka
- Tapan, I. (2011). Model Pembelajaran Kooperatif. Diambil 21 Juli 2013, dari situs Word Wide Web <http://tulisansingkatimal.blogspot.com/>.
- Tim MKPBM. (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. UPI Bandung : JICA

Warsa, N. (2012). Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis Siswa SMA melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Jigsaw dengan Pendekatan Kontekstual Berbasis Karakter. Diambil 21 Juli 2013, dari situs Word Wide Web http://repository.upi.edu/tesisview.php?no_tesis=2113.



UNIVERSITAS TERBUKA