

## DAMPAK *THINK PAIR SQUARE* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA

Rahmi Badri<sup>#1</sup>, Armianti<sup>\*2</sup>, Mukhni<sup>#3</sup>  
rahmibadri6@gmail.com

<sup>#1</sup>Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP

<sup>\*2</sup> <sup>#3</sup>Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP

### Abstract

*Mathematical communication ability is important aspect of learning mathematics. However, in fact students' mathematical communication ability in grade VII MTs Negeri 6 Padang was still low. Observation showed that students' were less interest in mathematics learning which was difficult and boring. One efforts that can be done was applying cooperative learning model Think Pair Square type. Type of research was quasi experimental research with static group design. Sampling was done by simple random sampling technique. Instrument was final test. Data analysis used t test. Based on data analysis, it can be concluded that students' mathematical communication ability who learning by cooperative learning model think pair square type is better than direct instruction.*

**Keywords**— cooperative learning model think pair square type, direct instruction, mathematical communication ability

### PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang berperan penting dalam dunia pendidikan, karena mata pelajaran matematika diajarkan mulai dari jenjang pendidikan dasar sampai perguruan tinggi. Namun, masih banyak peserta didik yang beranggapan bahwa matematika itu sulit, sehingga tidak sedikit yang menghindari pelajaran matematika ini, padahal pelajaran matematika merupakan ilmu yang penting bagi kehidupan sehari-hari. Penerapan ilmu matematika juga sering kita lakukan dalam kehidupan sehari-hari.

Sebagaimana yang tercantum dalam sumber, bahwa mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik dapat memahami konsep matematika, menggunakan pola dan mampu membuat generalisasi berdasarkan data yang ada, kemampuan penalaran, kemampuan komunikasi matematis, memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika serta mampu menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematika [1].

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu yang diharapkan dapat ditumbuhkembangkan dengan baik sehingga peserta didik dapat menyampaikan ide-ide matematika baik secara tertulis maupun secara lisan. Karena pentingnya komunikasi matematis dalam kehidupan, maka diperlukan suatu pembelajaran yang mampu mengembangkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Hal ini menuntut peserta didik untuk berperan aktif selama proses pembelajaran.

Indikator-indikator pencapaian kemampuan komunikasi matematis peserta didik perlu dilihat kembali agar mengetahui apakah siswa sudah memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik, meliputi menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram; mengajukan dugaan; melakukan manipulasi matematika; menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebebasan solusi; menarik kesimpulan dari pernyataan; memeriksa kesahihan suatu argumen; menemukan pola/sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi [2].

Peserta didik dianggap sudah memiliki kemampuan komunikasi matematis jika peserta didik sudah memenuhi semua indikator pencapaian kemampuan komunikasi matematis. Kenyataannya berdasarkan observasi di MTs Negeri 6 Padang ditemukan hasil belajar matematika peserta didik belum maksimal. Terlihat bahwa peserta didik masih kesulitan dalam mengkomunikasikan ide matematika secara baik dan benar kepada teman dan gurunya. Hal ini dapat terlihat dari proses pembelajaran yang sedang berlangsung.

Karakteristik peserta didik yang diamati kurang aktif, dan senang berdiskusi atau berkelompok dengan temannya selama proses pembelajaran, maka akan lebih baik jika diterapkan model pembelajaran yang menekankan pada interaksi sosial peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang berbasis sosial adalah model pembelajaran kooperatif. Peserta didik yang bekerja secara kooperatif demi mencapai tujuan bersama pada umumnya memiliki kemampuan akademik dan sosial yang memadai [3]. Model pembelajaran kooperatif juga dapat meningkatkan kerja keras siswa, lebih giat dan lebih termotivasi [4].

Pembelajaran kooperatif sangat penting untuk membimbing dan memfasilitasi peserta didik dalam proses pembelajaran [5]. Misalnya model pembelajaran kooperatif yang bisa digunakan yaitu model pembelajaran kooperatif tipe TPSq. Pembelajaran kooperatif tipe TPSq adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang cukup sederhana dan pada model pembelajaran ini setiap peserta didik diberikan kesempatan untuk saling berinteraksi dengan rekan sekelompoknya. Peserta didik akan menjadi lebih aktif dalam mengerjakan soal yang diberikan.

Model pembelajaran kooperatif tipe TPSq adalah model pembelajaran kelompok dimana peserta didik diberi kesempatan untuk berpikir sendiri dan saling membantu dengan teman yang lain serta model pembelajaran yang sederhana dengan jumlah kelompok yang kecil sehingga dapat mendorong setiap anggota untuk terlibat aktif.

Teknik ini sangat cocok digunakan karena memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bekerja sendiri serta bekerja sama dengan orang lain yang dapat mengoptimalkan partisipasi peserta didik baik secara individual maupun secara klasikal [6].

Model pembelajaran kooperatif tipe TPSq terdiri dari tiga tahap yaitu *think*, *pair*, *square*. Tahap *think*, peserta didik diberi kesempatan untuk berpikir dan mengerjakan tugas yang diberikan secara mandiri terlebih dahulu. Tahap ini, peserta didik dapat meningkatkan kemampuan berpikir sendirinya, dan membantu peserta didik terlibat aktif dalam pembelajaran. Tahap *pair*, peserta didik bertukar pikiran atau mendiskusikan tugas secara berpasangan, dengan adanya kerjasama peserta didik dapat saling membantu dalam proses pembelajaran. Peserta didik yang pandai dapat membantu peserta didik yang kurang pandai, sehingga dengan kerjasama yang baik dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Selain itu, rasa tanggung jawab peserta didik juga akan meningkat. Tahap *square*, setiap pasangan berbagi hasil pemikiran mereka dengan pasangan lain dalam satu kelompoknya dan pada tahap ini peserta didik akan mendapatkan hasil akhir dari jawaban kelompok mereka. Hasil diskusi akan menambah pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajari.

Pembelajaran yang menerapkan model kooperatif tipe TPSq mempunyai perbedaan dengan pembelajaran langsung, yang mana pembelajaran langsung adalah pembelajaran yang telah disesuaikan dengan kurikulum 2013. Pembelajaran langsung adalah pembelajaran yang berlangsung sesuai dengan standar yang telah ditetapkan dalam Kurikulum 2013 tanpa pengembangan metode dan strategi pembelajaran. Sintaks kegiatan pembelajaran langsung adalah *fase pertama* menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa; *fase kedua* mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan; *fase ketiga* membimbing pelatihan; *fase keempat* mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik, dan *fase kelima* memberikan latihan [7].

Pembelajaran langsung menjadikan guru sebagai pusat informasi. Hampir seluruh materi dan bahan ajar berasal dari guru. Hal ini menyebabkan peserta didik menjadi pasif karena hanya menerima apa yang diberikan oleh guru sehingga kemampuan peserta didik menjadi kurang terasah. Peserta didik dibiasakan untuk menerima penjelasan guru yang menyebabkan peserta didik tidak mengembangkan pemikirannya dan berdampak pada kurangnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Komunikasi merupakan hal yang penting dalam kehidupan manusia tak terkecuali dalam pembelajaran matematika. Komunikasi matematis adalah kemampuan peserta didik dalam menyatakan dan menafsirkan gagasan matematika secara lisan, tertulis, dan mendemonstrasikan [8]. Hal ini perlu adanya kegiatan-kegiatan yang mengacu kepada komunikasi matematika untuk pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPSq yang dibandingkan dengan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan pembelajaran langsung pada kelas VII di MTs Negeri 6 Padang.

## METODE

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian kuasi eksperimen (eksperimen semu). Penelitian ini digunakan untuk membandingkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPSq dengan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar dengan pembelajaran langsung. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *static group design*. Rancangan penelitian ini dideskripsikan pada Tabel I [9].

TABEL I  
STATIC GROUP DESIGN

Group	Treatment	Test
Eksperimen	X	O
Kontrol		O

Keterangan:

X : Pembelajaran kooperatif tipe TPSq

O : Tes akhir kemampuan Komunikasi Matematis

Populasi penelitian ini adalah peserta didik kelas VII MTs Negeri 6 Padang yang masih aktif pada tahun pelajaran 2017/2018. Penelitian ini membutuhkan dua kelas sampel, hal ini sesuai dengan rancangan penelitian yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *simple random sampling* yang memenuhi asumsi yaitu populasi memiliki kesamaan rata-rata dan dipilih secara acak. Sampel diambil dengan cara undian, dimana pengambilan undian pertama dijadikan kelas eksperimen dan pengambilan undian kedua dijadikan kelas kontrol. Kelas eksperimen dalam

penelitian ini adalah kelas VII.5 dan kelas kontrolnya adalah kelas VII.6.

Variabel penelitian ini yaitu kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VII MTs Negeri 6 Padang sebagai variabel terikat dan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPSq pada kelas eksperimen dan pembelajaran langsung pada kelas kontrol sebagai variabel bebas. Data primer penelitian ini adalah data kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang didapat dari hasil tes akhir untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sedangkan data sekundernya adalah data Ulangan Tengah Semester ganjil peserta didik kelas VII MTs Negeri 6 Padang untuk mata pelajaran matematika dan jumlah peserta didik yang menjadi sampel penelitian yang terdaftar pada tahun pelajaran 2017/2018. Adapun sumber data primer adalah seluruh peserta didik kelas VII MTs Negeri 6 Padang sebagai sampel dan sumber data sekunder adalah guru mata pelajaran matematika di MTs Negeri 6 Padang. Prosedur penelitian ini meliputi 3 tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap penyelesaian.

Instrumen penelitian ini adalah tes akhir kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Tes yang digunakan berbentuk esai yang dibuat berdasarkan indikator pencapaian kemampuan komunikasi matematis. Tes akhir kemampuan komunikasi matematis peserta didik dinilai sesuai dengan skor yang sudah ditentukan. Hasil yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan uji  $t$  dengan bantuan *software* minitab. Materi yang diujikan berupa materi yang diberikan selama penelitian berlangsung, yaitu persamaan linear satu variabel.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Tes akhir kemampuan komunikasi matematis dilaksanakan di akhir penelitian. Tes dilaksanakan pada kedua kelas sampel, sehingga didapatkan hasil kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Hasil analisis data yang diperoleh berdasarkan tes yang sudah dilakukan dan disajikan pada tabel II berikut.

TABEL II  
HASIL TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI  
MATEMATIS PESERTA DIDIK

Kelas	N	$\bar{X}$	S	$X_{\max}$	$X_{\min}$	Ketuntasan
E	40	73,96	14,40	95,83	37,50	23 orang
K	39	61,32	19,50	91,67	29,17	12 orang

Keterangan :

$N$	= Banyak siswa
$\bar{X}$	= Rata-rata
S	= Standar deviasi
$X_{\max}$	= Skor tertinggi
$X_{\min}$	= Skor terendah

Tabel II menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu 73,96 dan nilai rata-rata kelas kontrol 61,32. Hal ini ditinjau dari simpangan baku, simpangan

baku kelas eksperimen lebih rendah dari pada simpangan baku kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa nilai pada kelas eksperimen lebih seragam dari pada nilai pada kelas kontrol. Terlihat dari ketuntasan bahwa jumlah siswa pada kelas eksperimen yang nilainya di atas KKM adalah 23 orang dan jumlah siswa kelas kontrol yang nilainya di atas KKM adalah 12 orang.

Selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis dalam menarik kesimpulan atas penelitian yang telah dilakukan. Oleh karena data tes kedua kelas sampel tidak berdistribusi normal maka dilakukan uji hipotesis dengan uji  $t$ . Berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh  $P$ -value = 0,001.  $P$ -value tersebut kurang dari taraf nyata 0,05. Artinya model pembelajaran kooperatif tipe TPSq memberikan pengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik, dimana kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPSq lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar dengan pembelajaran langsung.

Berikut data yang lebih rinci tentang hasil tes akhir kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada setiap indikator kemampuan komunikasi matematis yang disajikan dalam tabel persentase jumlah peserta didik berdasarkan skor yang diperoleh peserta didik pada tes akhir kemampuan komunikasi matematis, dapat dilihat pada Tabel III berikut.

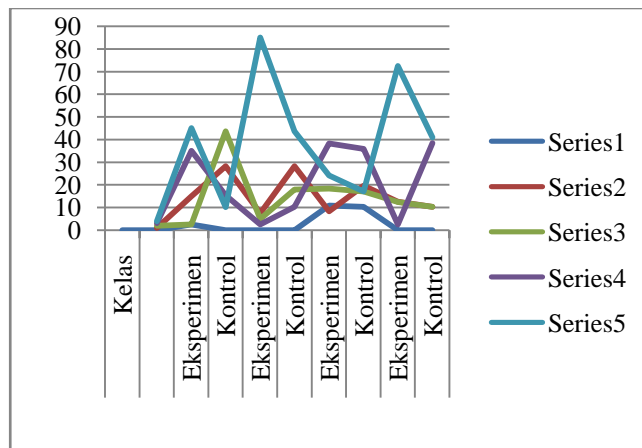
TABEL III  
PERSENTASE PENCAPAIAN INDIKATOR  
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS  
PESERTA DIDIK KELAS SAMPEL

Indikator	Kelas	Persentase Siswa Tiap Skor (%)				
		0	1	2	3	4
1	E	2.50	15.00	2.50	35.00	45.00
	K	0.00	28.21	43.59	15.38	10.26
2	E	0.00	7.50	5.00	2.50	85.00
	K	0.00	28.21	17.95	10.26	43.59
3	E	10.83	8.33	18.33	38.33	24.17
	K	10.26	19.66	17.09	35.90	17.09
4	E	0.00	12.50	12.50	2.50	72.50
	K	0.00	10.26	10.26	38.46	41.03

Tabel III menunjukkan bahwa persentase peserta didik untuk kelas eksperimen yang mendapat skor 3 dan 4 lebih banyak daripada kelas kontrol. Soal untuk indikator satu yaitu menentukan himpunan penyelesaian, notasi interval, dan notasi pembentuk himpunan serta melukiskannya pada garis bilangan. Tabel juga menunjukkan bahwa persentase peserta didik kelas eksperimen untuk semua indikator yang mencapai skor maksimal lebih tinggi daripada persentase peserta didik kelas kontrol. Hal ini dikarenakan pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran TPSq sedangkan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran langsung, sehingga peserta didik pada kelas eksperimen lebih

mudah dalam menangkap dan menerima informasi yang diberikan oleh guru tentang materi yang diajarkan.

Isi dari Tabel III disajikan dalam grafik yaitu grafik persentase peserta didik berdasarkan skor jawaban peserta didik kelas sampel untuk memudahkan dalam membaca Tabel III, sebagai berikut :



Gambar 1. Grafik persentase peserta didik berdasarkan skor jawaban tes akhir peserta didik pada kelas sampel.

Gambar 1, menunjukkan bahwa persentase peserta didik dengan skor maksimal pada kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol. Untuk skor 4, persentase peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol pada indikator satu dan indikator tiga, sedangkan pada indikator dua dan indikator empat kelas kontrol lebih tinggi daripada kelas eksperimen. Kemudian pada skor 2, persentase peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol untuk indikator tiga dan indikator empat, dan untuk indikator satu dan indikator dua kelas kontrol lebih tinggi daripada kelas eksperimen. Selanjutnya untuk skor 1, persentase peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol untuk indikator empat, dan untuk indikator satu, indikator dua, dan indikator tiga, kelas kontrol lebih tinggi daripada kelas eksperimen. Skor 0 terlihat bahwa persentase peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol pada indikator satu dan indikator tiga, kemudian pada indikator dua dan indikator empat, persentase peserta didik kelas eksperimen sama dengan kelas kontrol.

Nilai peserta didik kelas eksperimen yang lebih tinggi daripada nilai peserta didik kelas kontrol juga menandai adanya perolehan tingkat kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas eksperimen cenderung lebih tinggi daripada peserta didik di kelas kontrol. Berikut akan dibahas beberapa jawaban peserta didik untuk indikator kemampuan komunikasi matematis.

$$\begin{aligned}
 -2x - 5 &< 2 \\
 -2x &< 2 + 5 \\
 -2x &< 7 \\
 x &> -\frac{7}{2} \\
 x &> -3.5
 \end{aligned}$$

Interval:  $(-\frac{7}{2}, \infty)$   
 n.p.h:  $x > -3.5$

Gambar 2. Jawaban salah satu peserta didik kelas eksperimen soal nomor 4 dengan skor 4

Gambar 2 menunjukkan bahwa peserta didik kelas eksperimen telah mampu menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram sehingga mendapatkan skor 4. Sesuai dengan penelitian relevan bahwa rata-rata hasil belajar peserta didik dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPSq lebih baik daripada rata-rata hasil belajar peserta didik dengan pembelajaran konvensional [10].

$$\begin{aligned}
 3m + 7 &= 5m - 9 \\
 3m + 16 &= 5m \\
 3m - 3m + 16 &= 5m - 3m \\
 16 &= 2m \\
 \frac{16}{2} &= \frac{2m}{2} \\
 8 &= m
 \end{aligned}$$

Gambar 3. Jawaban salah satu peserta didik kelas eksperimen soal nomor 3 skor 4

Gambar 3 menunjukkan bahwa peserta didik kelas eksperimen telah mampu melakukan manipulasi matematika sehingga mendapatkan skor 4. Tingginya persentase peserta didik kelas eksperimen yang menjawab dengan benar dan tepat menunjukkan model pembelajaran kooperatif tipe TPSq memberikan pengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik untuk indikator dua. Hal ini disebabkan pada kelas eksperimen peserta didik yang kesulitan dalam menjawab persoalan bisa mendiskusikannya dalam kelompok yang telah dibentuk sebelumnya. Hasil ini bersesuaian dengan penelitian relevan bahwa peserta didik yang bekerja kelompok mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik [11].

2. Bu Ali pergi ke pasar. Ia membeli 4 kg cabai dan 1 kg tomat. cabai adalah setengah dari harga 1 kg tomat. Bu Ali ingin mengetahui harga 1 kg tomat. berapakah harga 1 kg tomat?

Jawab:

$$\begin{aligned} \text{Ist} &= \text{harga 4 kg cabai} = 80.000 \\ \text{Harga 2 kg tomat} &= \frac{1}{2} \times \text{harga 1 kg tomat} \\ \text{Ist} &= 2 \text{ kg tomat} \\ \text{Jawab: harga 4 kg cabai} &= 80.000 = 80.000 \\ \text{harga 2 kg tomat} &= \frac{1}{2} \times 80.000 = 40.000 \\ \text{Jadi harga 1 kg tomat} &= \frac{40.000}{2} = 20.000 \\ \text{Maka harga tomat adalah 20.000} \end{aligned}$$

Gambar 4. Jawaban salah satu peserta didik kelas eksperimen soal nomor 2 skor 4

5. a. Perhatikan jumlah dan situasi diatas.

Perhatikan dan catat data berikut. Berapa yang banyak yang dapat dibeli?

$$\begin{aligned} 10x + 20y &\leq 800 \\ 20x + 10y &\leq 800 \end{aligned}$$

Jika  $10x + 20y \leq 800$

$$\begin{aligned} 10x + 20y &\leq 800 \\ -10x &+ 10y &\leq -800 \\ \hline 10y &\leq 740 \\ y &\leq 74 \end{aligned}$$

Jika  $20x + 10y \leq 800$

$$\begin{aligned} 20x + 10y &\leq 800 \\ -20x &+ 10y &\leq -800 \\ \hline 10y &\leq 740 \\ y &\leq 74 \end{aligned}$$

Jadi banyak kotak yang dapat dibeli adalah 37 kotak

Gambar 5. Jawaban salah satu peserta didik kelas eksperimen soal nomor 5a skor 4

Gambar 4 dan 5 menunjukkan bahwa peserta didik kelas eksperimen telah mampu menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebebasan solusi. Peserta didik mampu mencapai indikator tiga ini dengan baik karena diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe TPSq. Sesuai dengan penelitian relevan bahwa TPSq mampu meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik [12].

5. b.  $10x + 20y \leq 800$

$$\begin{aligned} 10x + 20y &\leq 800 \\ -10x &+ 20y &\leq -800 \\ \hline 20y &\leq 740 \\ y &\leq 37 \end{aligned}$$

Jika  $20x + 10y \leq 800$

$$\begin{aligned} 20x + 10y &\leq 800 \\ -20x &+ 10y &\leq -800 \\ \hline 10y &\leq 740 \\ y &\leq 74 \end{aligned}$$

Jadi banyak kotak yang dapat dibeli adalah 37 kotak

Gambar 6. Jawaban salah satu peserta didik kelas eksperimen soal nomor 5b skor 4

Gambar 6 menunjukkan bahwa peserta didik kelas eksperimen telah mampu menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebebasan solusi. Hal ini membuktikan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TPSq mampu mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis peserta didik khususnya dalam indikator ini. Sesuai dengan penelitian relevan sebelumnya bahwa model pembelajaran kooperatif mampu meningkatkan kemampuan komunikasi secara spesifik yang telah dirancang untuk menantang pemikiran kognitif dan metakognitif siswa daripada guru yang belum pernah menerapkan pembelajaran kooperatif [13].

1.  $-2x + 3 = 0$

$$\begin{aligned} -2x + 3 &= 0 \\ -2x &= -3 \\ x &= \frac{3}{2} = 1.5 \end{aligned}$$

Jika  $-2x + 3 = 0$

$$\begin{aligned} -2x + 3 &= 0 \\ -2x &= -3 \\ x &= \frac{3}{2} = 1.5 \end{aligned}$$

Jadi Persamaan tsb sama:  $x = 1.5$  dan  $y = 1.5$

Gambar 7. Jawaban salah satu peserta didik kelas eksperimen soal nomor 1 skor 4

Gambar 7 menunjukkan bahwa peserta didik kelas eksperimen sudah mampu dalam memeriksa kesahihan suatu argumen. Tingginya persentase peserta didik kelas eksperimen yang menjawab dengan benar dan tepat menunjukkan model pembelajaran kooperatif tipe TPSq memberikan pengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik untuk semua indikator. Hal ini disebabkan pada kelas eksperimen peserta didik yang kesulitan dalam menjawab persoalan bisa mendiskusikannya dalam kelompok yang telah dibentuk sebelumnya. Pembentukan kelompok dan melakukan presentasi mampu membantu peserta didik untuk meningkatkan pemahamannya terhadap materi yang diberikan. Fakta ini didukung oleh teori yang menyatakan bahwa presentasi memberikan kesempatan kepada siswa sehingga siswa merasa dihargai dan akhirnya merasa senang mengikuti pelajaran [14].

Fakta ini mendukung kebenaran dari uji hipotesis yaitu kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPSq lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar dengan pembelajaran langsung.

Faktor yang menyebabkan model pembelajaran kooperatif tipe TPSq ini berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik adalah karena pembelajaran TPSq dimulai dari peserta didik yang berpikir sendiri tentang masalah yang ada dalam LKPD, selanjutnya peserta didik membuat catatan kecil tentang ide-ide penyelesaian pada lembar LKPD tersebut dengan bahasa sendiri. Peserta didik mendiskusikan hasil pemikirannya secara berpasangan

kemudian berempati. Berdiskusi atau berkomunikasi baik antar peserta didik maupun antara peserta didik dan guru dapat meningkatkan pemahaman dan mempercepat kemampuan peserta didik dalam mengungkapkan idenya.

Diskusi kelompok menjadi lebih bermakna dengan modal diskusi yang telah dimiliki peserta didik dan hasil diskusi ditulis dalam lembar diskusi yang terdapat pada LKPD yang dibagikan guru kepada setiap kelompok. Hal ini sesuai dengan tujuan pokok pembelajaran kooperatif yaitu memaksimalkan belajar siswa demi meningkatkan prestasi akademik dan pemahaman baik secara individu maupun berkelompok [15].

Faktor lain yang menyebabkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik di kelas eksperimen lebih baik adalah model pembelajaran kooperatif tipe TPSq melatih dan membiasakan peserta didik untuk mengkomunikasikan pemahaman yang dimilikinya dengan cara lisan yang dilakukan dengan berdiskusi di kelompoknya masing-masing dan menuliskan idenya secara tertulis.

Ada beberapa kendala yang peneliti temui dalam pelaksanaan proses pembelajaran selama penelitian ini berlangsung. Diantaranya yaitu pada saat proses pembelajaran peserta didik di kelas eksperimen masih mengalami kesulitan dalam mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) disebabkan karena peserta didik belum terbiasa menggunakannya. Akibatnya suasana kelas menjadi agak ribut karena setiap anggota kelompok memanggil guru ke kelompoknya untuk menanyakan masalah yang ada pada LKPD tersebut. Usaha yang peneliti lakukan dalam mengatasi masalah ini untuk pertemuan selanjutnya adalah memastikan semua peserta didik paham dengan apa yang akan mereka kerjakan agar tidak mengalami kebingungan dan dapat mengantisipasi keributan.

Tahap *think* yang dilakukan pada kelas eksperimen berjalan kurang optimal karena peserta didik masih sering melihat jawaban yang ditulis oleh teman satu kelompoknya ataupun kelompok lain. Peserta didik dapat menjawab namun ia masih kurang yakin dengan jawaban dan kemampuannya sendiri saat peneliti mendatangi dan bertanya kepadanya. Peneliti selalu mengingatkan kepada setiap kelompok untuk mengikuti pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran TPSq dalam mengatasi masalah ini.

Kesulitan terjadi ketika mengelola kelas dan membagi kelompok, peserta didik banyak yang tidak menyukai pembagian kelompok yang sudah ditetapkan sehingga menimbulkan keributan. Peneliti memberikan pengertian bahwa pembagian kelompok ini sudah disesuaikan dengan tingkat kemampuan masing-masing peserta didik dalam mengatasi masalah ini.

#### SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa perkembangan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang

belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPSq mengalami peningkatan untuk masing-masing indikator kemampuan komunikasi matematis peserta didik disetiap pertemuan.

Kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar menggunakan pembelajaran kooperatif tipe TPSq lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar dengan pembelajaran langsung, dan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* dapat melatih peserta didik untuk mengolah dan mengungkapkan informasi melalui tulisan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Jurnal ini dibuat tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, arahan, dan motivasi dari berbagai pihak. Untuk itu, peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua serta keluarga yang selalu memberikan dukungan dan doanya. Kemudian kepala sekolah, guru, dan peserta didik yang telah membantu peneliti melakukan penelitian ini. Selanjutnya terima kasih untuk teman-teman di Program Studi Pendidikan Matematika 2013 FMIPA UNP yang telah banyak memberikan dukungan serta semua pihak yang telah memberikan dukungan baik secara moril maupun materil yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

#### REFERENSI

- [1] Kemendikbud. (2014). *PermendikbudNo. 58Tahun 2014 Tentang Kurikulum SMP*. Jakarta: Menteri Pendidikan dan KebudayaanIndonesia.
- [2] Depdiknas. (2004). *Pedoman Penilaian Kelas*. Jakarta.
- [3] Huda, Miftahul. 2014. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- [4] Asma, Nur. 2006. *Model Pembelajaran Kooperatif*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- [5] Jufri, A. Wahab. (2013). *Belajar dan Pembelajaran Sains*. Bandung: Pustaka Reka Cipta.
- [6] Lie, Anita. (2002). *Kooperatif Learning*. Jakarta: Grasindo.
- [7] Kemendikbud. (2014). *PermendikbudNo. 58Tahun 2014 Tentang Kurikulum SMP*. Jakarta: Menteri Pendidikan dan KebudayaanIndonesia.
- [8] Shadiq, Fajar. (2014). *Pembelajaran Matematika: Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [9] Liche, Seniaty, dkk. (2011). *Psikologi Eksperimen*. Jakarta: PT. Indeks.
- [10] Aries. (2012). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Square Pada Pembelajaran Matematika di Kelas VIII SMPN 2 Padang Tahun Pelajaran 2011/2012*. FMIPA UNP.
- [11] Tria, Muharom. (2014). *Pengaruh Pembelajaran dengan Model Kooperatif Tipe Students Teams Achievement Division (STAD) terhadap Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematik Peserta Didik di SMK Negeri Manonjaya Kabupaten Tasikmalaya*. Universitas Terbuka. Vol.1, No.1.
- [12] Sri, Sukmawati. (2013). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Pendekatan Struktural Think Pair Square Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa*. FKIP UNTIRTA. Vol.10, No.1.
- [13] Robyn, M. Gillies (2007). *Teacher's Reflection on Cooperative Learning: Issues of Implementations*. The University of Queensland, Brisbane, Austria. Vol.26.
- [14] Erman, Suherman, dkk. (2001). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA UPI.
- Trianto. (2012). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.