

Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Square* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 20 Padang Tahun Pelajaran 2018/2019

Sherly Fatika Aulia^{#1}, Edwin Mudsi^{*2}

Mathematics Departement, Padang State University

Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, Indonesia

#Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP

#Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP

sherlyfatikaaulia@yahoo.com

Abstarct— *Mathematical communication ability is important aspect of learning mathematics. However, in fact student's mathematical communication ability in grade VII SMP Negeri 20 Padang was still low. Observation showed that student's were less interest in mathematics learning wich 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 Randomized Control-Grup Only Design. Sampling was done by simple random sampling technique, Instrument was final test student's mathematical communication ability. Data analysis used t test. Based on data analysis, it can be concluded that student's mathematical communication ability who learning by cooperative learning model think pair square type is better than direct instruction.*

Keywords—*Cooperative learning model, type think pair square, student's ability of mathematics communication.*

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika bertujuan agar peserta didik paham terhadap konsep, mampu menggunakan pola dan generalisasikan data yang ada, memiliki kemampuan penalaran matematis, kemampuan komunikasi matematis, punya sikap dan perilaku sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika serta mampu menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan matematika 1 .

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang perlu dikembangkan dengan baik sehingga peserta didik mampu untuk menyampaikan ide matematika secara tertulis maupun lisan. Pentingnya komunikasi matematika dalam dunia pendidikan maka hendaknya pembelajaran yang diberikan mampu mengembangkan kemampuan komunikasi matematis peserya didik tersebut yang akan membuat peserta didik aktif selama pembelajaran berlangsung.

Beberapa indikator kemampuan komunikasi matematis peserta didik yaitu menyajikan pernyataan matematika secara lisan , tertulis, gambar, dan diagram; mengajukan dugaan; melakukan manipulasi matematika; menarik kesimpulan dari pernyataan; memeriksa kesahihan argumen; menemukan pola/sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi. Indikator diatas dijadikan sebagai tolak ukur tercapainya suatu kemampuan komunikasi peserta didik 2 .

Peserta didik dianggap memiliki kemampuan komunikasi yang baik apabila sudah memenuhi semua

indikator pencapaian yang telah ditetapkan. Namun , berdasarkan observasi di SMP Negeri 20 Padang terlihat bahwa pencapaian hasil belajar peserta didik tidak maksimal. Hal ini terlihat dalam proses pembelajaran bahwa peserta didik kesulitan dalam mengkomunikasikan ide matematika dengan baik dan benar kepada teman dan guru.

Dalam pengamatan, peserta didik kurang aktif dan cenderung lebih senang berdiskusi atau berkelompok dengan temannya, maka dengan melihat karakteristik peserta didik yang senang berkelompok maka dalam pembelajaran akan lebih baik jika diterapkan model pembelajaran yang mengarahkan pada interaksi sosial pesera didik. Salah satu pembelajaran yang sesuai dengan karakter tersebut adalah model pembelajaran kooperatif. Peserta didik yang bekerja secara kooperatif untukl mencapai tujuan yang sama umumnya memiliki kemampuan akademik dan sosial yang baik 3 . Model pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kerja keras peserta didik, bekerja sama dan lebih termotivasi 4 .

Pembelajaran kooperatif penting untuk membimbing dan memfasilitasi peserta didik dalam prosen pembelajaran 5 . Untuk permasalahan ini, model pembelajaran kooperatif yang bisa digunakan yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* (TPSq). Model pembelajaran TPSq merupakan model pembelajaran sederhana dan memberikan kesempatan peserta didik untuk saling berinteraksi dengan teman kelompoknya sehingga peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran.

Model pembelajaran TPSq ini adalah model pembelajaran berkelompok dimana peserta didik diberi kesempatan berfikir secara mandiri dan saling bertukar ide dengan teman lain. Karena pembelajaran TPSq ini merupakan pembelajaran yang sederhana dengan jumlah kelompok kecil sehingga setiap anggota dalam kelompok termotivasi untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran.

Pembelajaran seperti ini sangat tepat jika diterapkan pada peserta didik karena memberikan kesempatan kepada dirinya untuk bekerja secara mandiri serta melatih kerja sama dengan oranglain dalam rangka mengoptimalkan pasrtisipasi peserta didik dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika 6 .

Model pembelajaran TPSq terdiri dari tiga tahap yaitu tahap *think*, tahap *pair*, tahap *square*. Pada tahap *think*, peserta didik diberi kesempatan untuk berfikir secara mandiri terkait permasalahan yang diberikan sehingga peserta didik dilatih untuk membangun sendiri gagasan dan pemikirannya dengan bahasanya sendiri. Pada tahap *square*, peserta didik berdiskusi dengan pasangan dalam kelompoknya terkait permasalahan yang telah diberikan serta mendiskusikan ide yang telah dimiliki saat tahap *think* terjadi. Pada tahap ini peserta didik yang pandai membantu dan bertukar ide dengan peserta didik yang kurang pandai sehingga terjadi kerja sama dan peserta didik terlatih untuk menyampaikan ide matematisnya sehingga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Selanjutnya tahap *square*, pada tahap ini setiap pasangan dalam kelompok berdiskusi kembali untuk memutuskan hasil akhir dari jawaban kelompoknya serta mendiskusikan apabila masih ada keraguan terkait permasalahan yang diberikan. Pada tahap ini peserta didik dilatih kerja sama, rasa tanggung jawab terhadap kelompoknya. Hasil diskusi akan menambah pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajari.

Pembelajaran tipe TPSq ini memiliki perbedaan dengan pembelajaran langsung. Pembelajaran langsung merupakan pembelajaran yang telah disesuaikan dengan standar yang telah ditetapkan dalam kurikulum 2013. Dengan beberapa sintaks yaitu fase pertama menyampaikan tujuan dan mempersiapkan peserta didik; fase kedua yaitu 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. Hal ini menyebabkan peserta didik pasif dalam pembelajaran karena hanya menerima apa yang dijelaskan guru sehingga peserta didik tidak terbiasa untuk mengembangkan ide yang dimiliki dan menyebabkan kurangnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Komunikasi merupakan hal yang penting dalam kehidupan termasuk dalam bidang matematika. Komunikasi matematis adalah kemampuan peserta didik dalam menyampaikan ide matematis yang dimiliki baik secara lisan, tulisan, diagram, grafik, simbol,dll sehingga dapat dipahami dengan baik. 8 .

Pentingnya komunikasi matematis menyebabkan perlu ada kegiatan dalam pembelajaran yang mengacu pada pencapaian kemampuan komunikasi matematis.Tujuan dilaksanakan penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPSq yang dibandingkan dengan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran langsung pada kelas VII di SMP Negeri 20 Padang.

METODE

Jenis penelitian yang dilakukan adalah *quasy experiment* (eksperimen semu). Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan kemampuan komunikasi peseta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPSq dengan kemampuan komunikasi peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran langsung. Dengan rancangan penelitian *Randomized Control-Grup Only Design* . Rancangan ini dapat dilihat pada Tabel I 9 .

TABEL I
RANDOMIZED CONTROL-ONLY GRUP DESIGN

Grup	Treatment	Test
Eksperiment	X	T
Kontrol	-	T

Keterangan :

X : Pebelajaran kooperatif tipe TPSq

T : Tes akhir kemampuan komunikasi matematis

Populasi Penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP Negeri 20 Padang Tahun Pelajaran 2018/2019. Dalam penelitian diperlukan dua kelas sampel sesuai dengan rancangan penelitian diatas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik simpel random sampling yang memenuhi asumsi bahwa populasi memiliki kesamaan rata-rata sehingga dapat dilakukan pemilihan secara acak. Pengambilan sampel dilakukan dengan sistem undian dimana pengambilan pertama dijadikan kelas eksperimen dan undian kedua dijadikan sebagai kelas kontrol. Dalam penelitian ini kelas VII.5 merupakan kelas eksperimen sementara kelas VII.6 merupakan kelas kontrol.

Dalam penelitian ini variabel terikat adalah kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VII SMP Negeri 20 Padang dan variabel bebas nya adalah model pembelajaran kooperatif tipe TPSq pada kelas eksperimen dan model pembelajaran langsung pada kelas kontrol. Data primer dalam penelitian ini adalah data kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang diperoleh dari hasil tes akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sedangkan data sekundernya adalah data Hasil Tes Kemampuan Komunikasi peserta didik kelas VII SMP Negeri 20 Padang untuk mata pelajaran matematika yang menjadi kelas sampel penelitian .

Prosedur penelitian terdiri dari 3 tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap penyelesaian.

Instrumen dalam penelitian ini adalah tes akhir kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Tes yang digunakan berbentuk essay sesuai dengan indikator pencapaian kemampuan komunikasi yang nantinya akan di nilai berdasarkan rubrik skor yang telah ditentukan. Hasil tes kemudian akan dianalisis dengan bantuan *software* minitab dengan uji t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tes kemampuan komunikasi matematis dilakukan di akhir penelitian pada kelas sampel sehingga diperoleh data tentang kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang dideskripsikan pada Tabel II.

TABEL II
HASIL TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS PESERTA DIDIK

Kelas	N	\bar{X}	S	X_{max}	X_{min}	Ketuntasan
E	32	73,82	15,30	95,83	37,50	18 orang
K	32	63,62	18,52	91,67	23,33	10 orang

Tabel II menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen yaitu 73,82 dan nilai rata-rata kelas kontrol 63,32. Selain itu untuk simpangan baku kelas kntrol lebih tinggi dibandingkan simpangan baku kelas eksperimen, menandakan bahwa nilai pada kelas kontrol cenderung beragam dan nilai pada kelas eksperimen lebih seragam dari pada nilai kelas kontrol. Jika dilihat dari ketuntasan kelas eksperimen juga lebih unggul dari pada kelas kontrol dimana kelas eksperimen yang nilainya di atas KKM ada 18 orang sedangkan kelas kontrol hanya 10 orang.

Selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis dalam penarikan kesimpulan atas penelitian yang telah dilakukan. Data tes kedua kelas berdistribusi normal sehingga dilakukan uji hipotesis dengan uji t. Berdasarkan uji hipotesis didapatkan bahwa P-value = 0,011. P-value tersebut kurang dari taraf nyata 0,05 yang berarti bahwa model pembelajaran 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 dari pada kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran langsung. Berikut data yang lebih rinci tentang hasil tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada setiap indikator kemampuan komunikasi matematis, dilihat pada Tabel III. Tes akhir kemampuan komunikasi matematis dianalisis menggunakan skor dan rubrik yang telah ditentukan dnegan skala 0 sampai 4

TABEL III
DISTRIBUSI NILAI RATA-RATA TES KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS SAMPEL

Indikator	No Soal	Kelas	Skor Rata-rata
1	4	Eksperimen	2,96

		Kontrol	2
2	1	Eksperimen	3,40
		Kontrol	3,15
	3	Eksperimen	3,59
		Kontrol	2,75
3	2	Eksperimen	3,18
		Kontrol	2,75
	6	Eksperimen	2,93
		Kontrol	2,59
4	5	Eksperimen	2,62
		Kontrol	1,78

Keterangan :

Indikator 1: Menyatakan situasi, gambar, doagram atau benda nyata kedalam bahasa simbol, ide, atau modle matematika

Indikator 2 : Melakukan manipulasi matematika

Indikator 3: Menyajikan permasalahan matematika secara rinci dan benar

Indikator 4 : Memeriksa kesahihan suatu argumen

Tabel III memperlihatkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada kelas eksperimen lebih baik dibandingn kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki peserta ddidik kelas kontrol. Pada indikator menyatakan situasi, gambar, diagram atau benda nyata kedalam bahasa, simbol, ide atau model matematika (indikator 1), rata-rata nilai tes peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dengan selisih 0,9. Untuk indikator melakukan manipulasi matematika (indikator 2) rata-rata nilai tes akhir kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dengan selisih sebesar 0,35 untuk soal nomor1 dan 0,84 untuk soal nomor 3. Indikator menyajikan permasalahan secara rinci dan benar (indikator 3), rata-rata hasil tes akhir kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dengan selisih sebesar 0,43 untuk soal nomor 2 dan 0,34 untuk soal nomor 6. Begitu juga untuk indikator terakhir yaitu memeriksa kesahihan argumen untuk soal nomor 5 kelas eksperimen lebih unggul dibandingkan kelas kontrol dengan selisih sebesar 0,84.

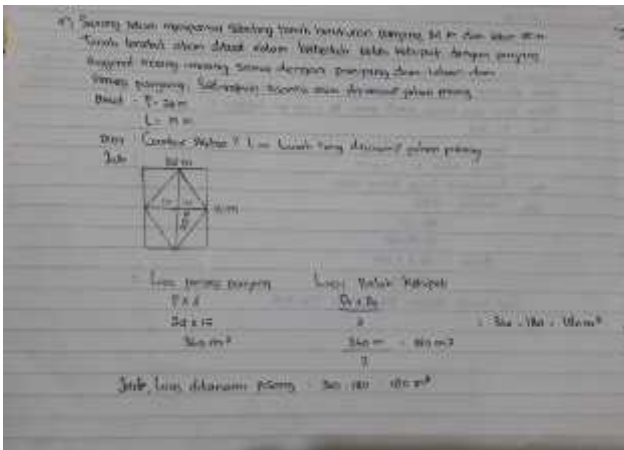
Berdasarkan data di atas dapat disimpulkan bahwa rata-rata nilai tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi daripada peserta didik pada kelas kontrol. Dengan demikian, untuk setiap indikator kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas eksperimen lebih baik dibandingkan peserta didik pada kelas kontrol.

Berdasarkan uji hipotesis yang dilakukan menunjukkan bahwa hasil tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol, Hal ini terjadi karena pada kelas eksperimen digunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair square*, peserta didik dilatih untuk saling bertukar ide dengan peserta didik lainnya melalui diskusi kelompok. Peserta didik dikatakan memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik jika dapat mencapai indikator kemampuan komunikasi dengan baik

Nilai peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol juga menandakan adanya peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas eksperimen daripada kelas kontrol. Berikut ini akan dibahas beberapa jawaban peserta didik untuk indikator kemampuan komunikasi matematis.

a. Menyatakan suatu situasi gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, ide atau model matematika

Dalam menyatakan suatu situasi gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, ide atau model matematika, peserta didik diharapkan mampu membuat abstraksi dari suatu permasalahan berdasarkan suatu asumsi tertentu kedalam simbol-simbol matematika.

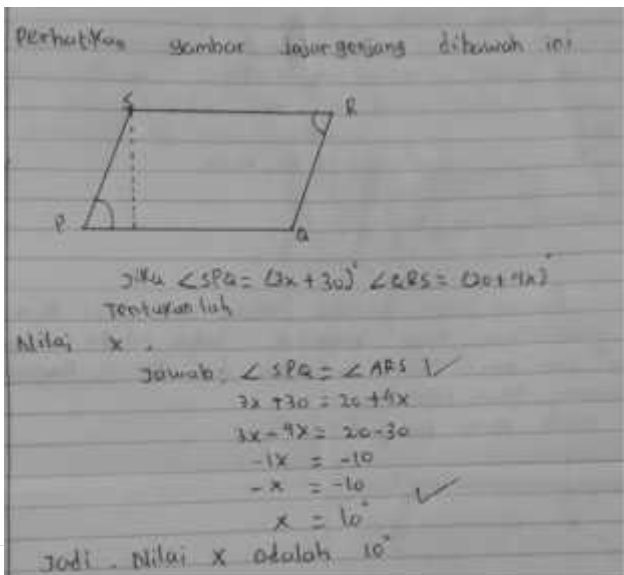


Gambar 1. Salah Satu Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen Untuk Skor 4 Indikator

Pada Gambar 1 terlihat bahwa peserta didik sudah mampu menyatakan situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, ide atau model matematika sehingga mendapatkan skor 4.

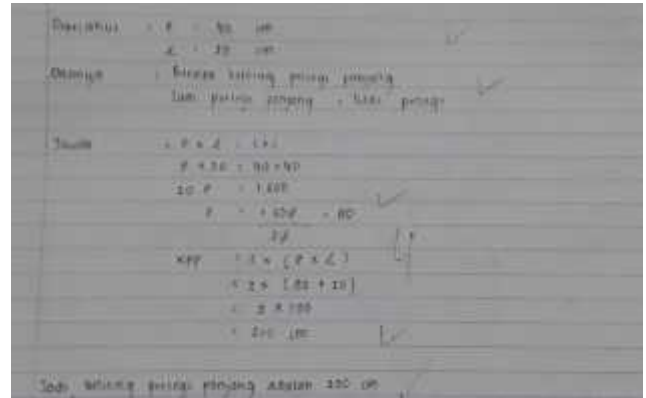
b. Melakukan manipulasi matematika

Dari Table III terlihat bahwa rata-rata kelas eksperimen jauh lebih unggul daripada kelas kontrol. ini menunjukkan bahwa masih banyak peserta didik kelas kontrol yang belum mampu melakukan manipulasi matematika. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari gambar berikut



Gambar 1. Salah Satu Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen Untuk Skor 4 Indikator

Gambar 2. Salah Satu Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen untuk Skor 4 Indikator 2 soal nomor 1

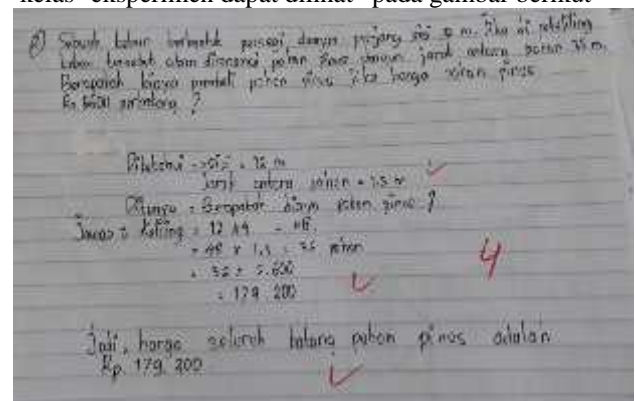


Gambar 3. Salah Satu Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen Untuk Skor 4 Indikator 2 Soal Nomor 3

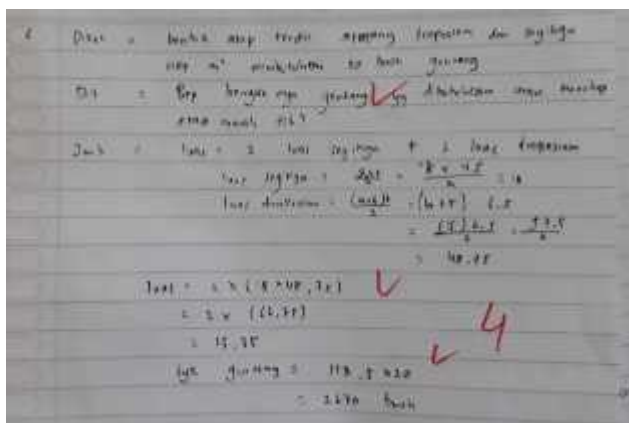
Pada Gambar 2 dan 3 peserta didik mampu melakukan manipulasi matematika sehingga mendapatkan skor 4. Tingginya persentase peserta didik kelas eksperimen yang menjawab dengan benar dan tepat menunjukkan model pembelajaran TPSq memberikan pengaruh terhadap kemampuan komunikasi peserta didik. Hal ini karena dalam pembelajaran peserta didik yang kesulitan menyelesaikan permasalahan yang diberikan dapat berdiskusi dengan kelompoknya.

c. Menyajikan solusi dari dari permasalahan matematika secara rinci dan benar

Kemampuan komunikasi matematis peserta didik khususnya pada indikator 3 berdasarkan tabel rata-rata nilai tes akhir kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas eksperimen lebih unggul daripada kelas kontrol. Untuk indikator 3 jawaban peserta didik kelas eksperimen dapat dilihat pada gambar berikut



Gambar 4. Salah Satu Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen untuk Indikator 3 soal nomr 2

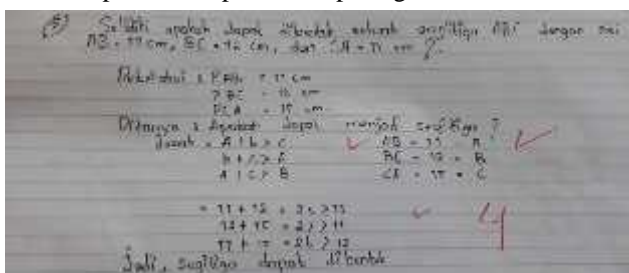


Gambar 5. Salah Satu Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen untuk Indikator 3 soal nomor 6

Pada Gambar 4 dan 5 terlihat bahwa peserta didik pada kelas eksperimen cenderung mampu menyajikan solusi dari soal yang diberikan dengan cara yang benar, hal ini juga dapat dilihat dari rata-rata persentase tiap indikator pada Tabel III. Hal ini membuktikan bahwa model pembelajaran TPSq mampu mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis peserta didik khususnya untuk indikator ini.

d. Memeriksa kesahihan suatu argumen

Kemampuan memeriksa kesahihan argumen untuk kelas eksperimen pada penelitian ini lebih tinggi daripada kelas kontrol. Untuk indikator 4 jawaban peserta didik kelas eksperimen dapat dilihat pada gambar berikut



Gambar 6. Salah Satu Jawaban Peserta Didik Kelas Eksperimen untuk indikator 4 soal nomor 4

Pada Gambar 6 menunjukkan bahwa peserta didik kelas eksperimen mampu memeriksa suatu argumen dengan pembuktian yang benar. Tingginya persentase peserta didik kelas eksperimen daripada kelas kontrol yang menjawab soal dengan tepat dan benar menunjukkan bahwa model pembelajaran TPSq memberikan pengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik kearah yang lebih baik. Hal ini disebabkan pada kelas eksperimen, jika terdapat kesulitan terhadap permasalahan bisa mendiskusikan didalam kelompoknya. Diskusi kelompok dan melakukan presentasi mampu membantu peserta didik untuk meningkatkan pemahamannya terhadap materi yang diberikan.

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

komunikasi matematis peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung.

Faktor yang menyebabkan model pembelajaran kooperatif tipe TPSq ini berpengaruh dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yaitu karena pembelajaran TPSq dimulai dari kegiatan berfikir secara mandiri tentang permasalahan yang terdapat pada LKPD, selanjutnya peserta didik diarahkan membuat catatan kecil tentang ide-ide/cara penyelesaian LKPD dengan bahasanya sendiri agar lebih mudah dipahami. Lalu peserta didik mendiskusikan kembali penyelesaian dengan pasangan dalam kelompoknya kemudian menentukan hasil akhir dari penyelesaian dengan kelompok berempat.

Diskusi kelompok menjadi lebih bermakna karena masing masing anggota kelompok memiliki bekal yang telah dituangkan dalam catatan kecil, dan hasil akhir diskusi ditulis dalam lembar LKPD yang telah disediakan. Hal tersebut sesuai dengan tujuan pokok pembelajaran kooperatif untuk memaksimalkan pembelajaran peserta didik agar meningkatkan prestasi akademik dan pemahaman yang baik secara individu maupun kelompok 11 .

Faktor lain yang menyebabkan keampuan komunikasi matematis peserta didik di kelas eksperimen lebih baik adalah modle pembelajaran koooperatif TPSq melatih dan membiasakan peserta didik untuk mengkomunikasikan pemahaman yang dimilikinya dengan cara lisan dengan berdiskusi di kelompok masing-masing dan menuliskan ide yang diperoleh secara tertulis dengan bahasa sendiri sehingga lebih mudah dimengerti.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair square* (TPSq) lebih baik dari kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung. Hal tersebut ditunjukkan dari hasil jawaban test akhir kemaampuan komunikasi matematis peserta didik, dimana jawaban peserta didik kelas eksperimen lebih baik cara penyampaiannya daripada kelas kontrol sehingga mendapatkan skor yang lebih tinggi.

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh, maka dapat disarankan untuk menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *think pair square* ini sebagai salah satu alternatif pembelajaran bagi guru untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Penelitian ini masih terbatas pada kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Oleh karena itu, diharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk dapat melanjutkan penelitian dengan variable serta pokok pembahasan yang lain. Saran bagi peneliti yang akan melakukan penelitian dengan menerapkan model pembelajaran TPSq agar dapat mengontrol kondisi kelas agar dapat memenuhi fase-fase pada model pembelajaran ini.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing Bapak Dr.H. Edwin Musdi, M.Pd, Hj. Nitsyam Geni, M.Pd selaku kepala sekolah SMP Negeri 20 Padang, Guru SMP Negeri 20 Padang, Peserta didik kelas VII SMP Negeri 20 Padang, dan semua pihak yang membantu dalam penyelesaian jurnal ini.

REFERENSI

- [1] Kemendikbud. (2014). *Permendikbud No.58 Tahun 2014 Tentang Kurikulum SMP*. Jakarta : Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia.
- [2] Depdiknas. (2004). *Pedoman Penilaian Kelas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [3] Huda , Miftahul. (2014) . *Model-Modle 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). *Permendikbud No.58 Tahun 2014 Tentang Kurikulum SMP*. Jakarta : Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia
- [8] Shadiq, Fajar. (2014). *Pembelajaran Matematika. Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa*. Yogyakarta : Graha Ilmu
- [9] Suryabrata, Sumardi. (2010). *Metode Penelitian*. Jakarta : Rajawali Pers
- [10] Erman, Suherman. (2001) . *Strategi Pembelajaran Matematika Kontmporer*. Bandung : JICA UPI
- [11] Trianto. (2012). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta : Kencana Prenda Media Grup.