

Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Square* terhadap Kemampuan Matematis dan Aktivitas Belajar Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 3 Padang Panjang.

Dian Novitri Yanti^{#1}, Hendra Syarifuddin^{#2}

*Mathematics Department, Padang State University
Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, West Sumatera.*

^{#1} *Mahasiswa Pendidikan Matematika FMIPA UNP*

^{#2} *Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP*

^{#1}dian.novitriyanti26@gmail.com

Abstract- A mathematical communication ability is a skills that must be own by the student's. However, based on the results of tests that have done in SMPN 3 Padang Panjang it still low and centered teacher learning. This can be improved by applying the cooperative type Thiink Pair Square learning model so it makes the student's become active in the learning process. The purpose of this research are to know and describes whether the ability of mathematical communication skills of the student's of the experimental class is better than the control class and to know how is the learning activities of the students by applying to Think Pair Square learning models. This type of this research is a combination of quasy experiment and descriptive research with a static group design research design. Based on the results of the research it can be concluded that the activities of the students that learn with the cooperative learning model think pair square tend to increase and mathematical communication ability of students that learn by think pair square is better than the student's who learn by conventional learning.

Keywords – Mathematical Communication Skiils, Learning Activity, Think Pair Square Learning's Model

PENDAHULUAN

Matematika memiliki peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu untuk memajukan daya pikir manusia. Selain itu matematika merupakan salah satu bahasa yang digunakan untuk berkomunikasi dalam belajar matematika. Oleh karena itu, komunikasi merupakan hal yang sangat penting dalam menyampaikan informasi.

Komunikasi dimaknai sebagai proses penyampaian informasi dari orang ke orang lain. Dalam matematika yang bersifat universal, maka matematika merupakan aspek untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Kemampuan komunikasi matematis adalah keterampilan yang penting yaitu kemampuan untuk mengekspresikan ide-ide matematika kepada orang lain secara tulisan maupun lisan [1]. Sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika dalam [2] bahwa peserta didik mampu mengkomunikasikan ide matematika baik kedalam simbol, tabel ataupun diaagram dengan baik. Tujuan matematika tersebut bisa tercapai dengan baik jika peserta didik mampu memahami konsep, menalar, mengkomunikasikan, memecahkan permasalahan yang ada dalam konteks matematika.

Pembelajaran matematika berpusat pada penalaran, pemecahan masalah, mengkomunikasikan ide-ide baru sehingga peserta didik diberikan peluang untuk mengembangkan kemampuan dalam membaca, menulis,

dan berdiskusi matematika [3]. Kemampuan tersebut dapat dikembangkan jika guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis, agar tercipta pembelajaran yang bermakna.

Agar tercipta pembelajaran yang kondusif, maka diperlukan aktivitas belajar peserta didik yang optimal. Menurut [4] bahwa untuk menciptakan pembelajaran yang bermakna dan baik peserta didik harus banyak melakukan aktivitas di dalam pembentukan diri yang dilakukan sendiri oleh peserta didik dengan bimbingan guru. Kemampuan matematis dan aktiivitas belajar yang dimiliki peserta didik merupakan hal penting saat proses pembelajaran matematika. Hal ini disebabkan kedua hal ini tidak dapat dipisahkan. Oleh karena itu, kemampuan komunikasi matematis dan aktivitas belajar peserta didik harus ditingkatkan agar tercipta pembelajaran yang bermakna.

Berdasarkan pengamatan di SMPN 3 Padang Panjang saat melaksanakan praktek lapangan kependidikan pada Juli 2018, diperoleh bahwa kemampuan komunikasi matematis dan aktivitas belajar peserta didik rendah. Hal ini disebabkan karena pembelajaran yang masih terpusat pada guru, peserta didik terbiasa mengerjakan soal-soal tipe rutin ketika diberikan soal non rutin yang mengukur kemampuan komunikasi peserta didik mengalami kebingungan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Serta selama proses pembelajaran peserta didik tidak aktif dalam pembelajaran, model pembelajaran yang digunakan belum bervariasi.

Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melaksanakan aktivitas belajar secara mandiri.

Jika masalah rendahnya kemampuan komunikasi tidak diatasi, maka peserta didik akan kesulitan dalam mengekspresikan ide-ide matematika dan menarik kesimpulan dengan baik. Serta akan berakibat dalam kehidupan sehari-hari yaitu peserta didik akan kesulitan dalam menyampaikan pemikirannya dengan jelas dan persuasif kepada orang lain secara lisan maupun tulisan.

Solusi yang peneliti berikan untuk mengatasi masalah di atas yaitu dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square*. Menurut [5] *cooperative learning* adalah pembelajaran yang dapat melibatkan peserta didik bekerja secara bersama-sama dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Pembelajaran kooperatif dalam matematika dapat meningkatkan sikap positif peserta didik dalam belajar. Dengan adanya interaksi dalam kelompok, model pembelajaran kooperatif ini dapat menerima peserta didik dari kemampuan dan latar belakang yang berbeda. Tujuan yang terpentingnya yaitu peserta didik dapat bekerja sama yang mana nantinya sangat diperlukan dalam masyarakat.

Sedangkan model *Think Pair Square* adalah model pembelajaran berpikir-berpasangan-berpasangan yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi di dalam kelas [6]. Setiap peserta didik diberikan permasalahan secara individu, satu kelompok terdiri dari 4 orang. Kemudian peserta didik saling berdiskusi dengan salah satu pasangannya dan terakhir peserta didik berdiskusi dalam kelompok berempat mengenai solusi permasalahan yang diberikan.

Tahap *think* (berpikir secara individu) yaitu pada tahap ini peserta didik diberi satu permasalahan yang diselesaikan secara mandiri. Menurut [7] mengatakan bahwa peserta didik yang telah mengerjakan tugas terlebih dahulu akan membuat pemahamannya terhadap materi yang diberikan oleh guru lebih baik. Selain itu, pada tahap ini tanggung jawab peserta didik sangat diperhatikan, karena harus menyelesaikan tugas yang diberikan secara individu.

Tahap *pair* (berpasangan), dimana pada tahap ini peserta didik berpasangan dengan salah satu rekan pasangannya dalam kelompok untuk mendiskusikan permasalahan yang telah dikerjakan pada tahap *think*, sehingga peserta didik saling bertukar pikiran. Hal ini sejalan dengan [7] bahwa peserta didik yang telah diarahkan dalam kegiatan berpasangan akan memperoleh pencapaian hasil yang lebih baik.

Tahap *square* (berempat) merupakan tahap dimana peserta didik mendiskusikan hasil yang telah diperoleh pada tahap *pair* yang didiskusikan kembali pada kelompok berempat. Kemudian kelompok menetapkan solusi terbaik dari permasalahan yang diberikan.

Hasil penelitian [8]-[9] mengatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Sedangkan penelitian [10]-[11] menunjukkan aktivitas belajar peserta didik lebih baik dengan diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* daripada pembelajaran konvensional.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang ada mengatakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis serta aktivitas belajar peserta didik lebih baik. Oleh karena itu peneliti ingin menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* pada kemampuan komunikasi matematis peserta didik di SMPN 3 Padang Panjang apakah sesuai atau tidak dengan kajian teori dan penelitian sebelumnya.

Tujuan dilakukan penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan dan mengetahui apakah kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis yang belajar dengan pembelajaran konvensional, serta untuk mendeskripsikan dan mengetahui bagaimana aktivitas belajar peserta didik selama diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* di kelas VIII SMPN 3 Padang Panjang.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini yaitu gabungan penelitian deskriptif dan *quasi experiment*. Penelitian deskriptif untuk melihat perkembangan aktivitas belajar peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* pada kelas eksperimen, sedangkan penelitian *quasi experiment* untuk mengetahui apakah kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* lebih baik daripada kemampuan komunikasi peserta didik yang belajar dengan pembelajaran konvensional pada kelas VIII SMPN 3 Padang Panjang. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *static group design* [12] yang dapat dilihat pada tabel berikut.

TABEL 1
RANCANGAN PENELITIAN STATIC GROUP DESIGN

Kelas	Perlakuan	Tes
Eksperimen	X	T
Kontrol	-	T

Keterangan:

X : Pembelajaran menggunakan kooperatif tipe *Think Pair Square*

T : Tes akhir kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang diberi perlakuan

Populasi pada penelitian ini seluruh peserta didik kelas VIII SMPN 3 Padang Panjang pada tahun pelajaran 2018/2019. Setelah dilakukan langkah-langkah sebagai kelas kontrol penarikan sampel dengan uji kesamaan rata-rata, terpilihlah dua kelas sampel yang dipilih secara acak yaitu kelas VIII.2 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.4. Variabel penelitian yaitu kemampuan komunikasi matematis dan aktivitas belajar peserta didik sebagai variabel terikat, sedangkan variabel bebasnya yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* di kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional di kelas kontrol.

Data pada penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Nilai tes akhir kemampuan komunikasi matematis dan lembar observasi aktivitas belajar peserta didik sebagai data primer. Sedangkan, data sekunder yang digunakan data penilaian tengah semester genap dan data jumlah peserta didik kelas VIII SMPN 3 Padang Panjang sebagai. Prosedur penelitian ini ada tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap penyelesaian.

Instrumen yang digunakan yaitu lembar observasi aktivitas belajar peserta didik serta tes akhir kemampuan komunikasi matematis. Lembar observasi diisi oleh seorang observer selama enam kali penelitian, sedangkan tes akhir kemampuan komunikasi matematis berupa soal essay yang dibuat sesuai indikator kemampuan komunikasi matematis. Penilaian tes akhir kemampuan komunikasi matematis berdasarkan rubrik penskoran dengan skor 1 sampai 4. Data tes akhir digunakan untuk membandingkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* dengan kemampuan komunikasi matematis yang belajar dengan pembelajaran konvensional. Data tes akhir dianalisis dengan uji normalitas, selanjutnya uji homogenitas, dan uji *t* menggunakan bantuan *software Minitab*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berikut dijelaskan hasil penelitian dan pembahasan mengenai perbandingan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas eksperimen dengan peserta didik kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional di kelas VIII SMPN 3 Padang Panjang. Serta dijelaskan perkembangan aktivitas belajar peserta didik kelas eksperimen.

TABEL 2
DISTRIBUSI AKTIVITAS BELAJAR PESERTA DIDIK

Pertemuan Ke-	A1		A2		A3		A4	
	F	%	F	%	F	%	F	%
I	12	42,9	16	57,1	16	57,1	7	25
II	14	63,6	14	63,6	16	72,7	8	36,3
III	19	67,9	20	71,4	24	85,7	11	39,3
IV	20	71,4	22	78,6	24	85,7	12	42,9
V	17	70,8	18	75	20	83,3	10	41,6
VI	20	76,9	22	84,6	24	92,3	12	46,1

Keterangan:

F : Frekuensi

- A1 : Peserta didik menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada pada LKPD secara individu (*Think*)
- A2 : Peserta didik mendiskusikan dan melengkapi jawaban pada LKPD dengan pasangan dalam kelompok (*Pair*)
- A3 : Peserta didik mendiskusikan kembali dan melengkapi jawaban pada LKPD yang telah didiskusikan secara berpasangan bersama pasangan lain dalam kelompok berempat (*Square*)
- A4 : Peserta didik memberikan tanggapan tentang presentasi teman dari kelompok lain.

Empat indikator aktivitas belajar peserta didik sesuai dengan tahap-tahap pada model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* yaitu tahap *Think*, tahap *Pair*, dan tahap *Square*. Aktivitas satu merupakan *writing activities*, aktivitas dua dan aktivitas 3 merupakan *writing activities* dan *oral activities*, sedangkan aktivitas 4 merupakan *oral activities dan mentas activities*.

Berdasarkan Tabel 1, dapat dilihat bahwa aktivitas belajar peserta didik pada pertemuan pertama setiap aktivitas tergolong sedikit. Hal ini disebabkan karena peserta didik terbiasa dengan pembelajaran konvensional, ketika guru menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* aktivitas belajar peserta didik untuk pertemuan kedua sampai keenam cenderung meningkat. Secara umum, aktivitas belajar peserta didik kelas eksperimen cenderung meningkat dengan diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square*.

Perbandingan antara kemampuan komunikasi kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Tes akhir pada kelas eksperimen dilaksanakan pada tanggal 16 Mei 2019 yang diikuti oleh 28 orang, sedangkan pada kelas kontrol dilaksanakan pada tanggal 20 Mei 2019 yang diikuti oleh 28 orang. Data tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik dapat dilihat pada tabel berikut.

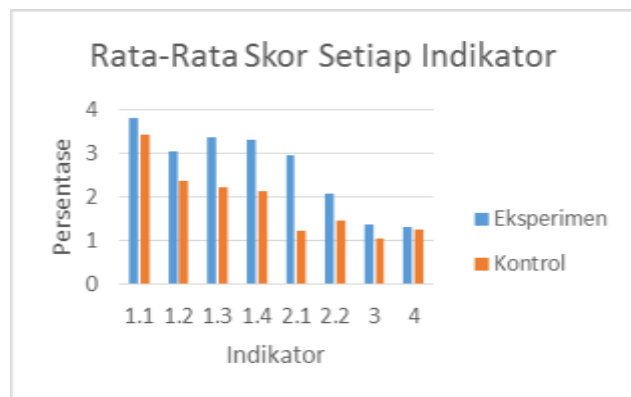
TABEL 3
HASIL TES AKHIR KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

Kelas	N	X_{maks}	X_{min}	\bar{X}	S
Eksperimen	28	96,88	15,63	66,18	21,95
Kontrol	28	93,75	9,38	47,21	25,52

Berdasarkan Tabel 3 di atas, dapat dilihat bahwa rata-rata tes kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata tes kemampuan komunikasi matematis kelas kontrol. Hasil tes dari empat indikator kemampuan komunikasi matematis peserta didik akan dijelaskan lebih rinci pada tiap-tiap soal.

Setelah kedua kelas sampel diberikan perlakuan yang berbeda, maka dilakukan kembali uji normalitas dan uji homogenitas. Diperoleh data berdistribusi normal dan homogen, sehingga uji hipotesis dilakukan uji *t*. Berdasarkan hasil uji hipotesis yang dilakukan diperoleh *P-value* = 0,002. Karena *P-value* < 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar dengan pembelajaran konvensional. Berikut analisis kemampuan komunikasi matematis untuk setiap indikator soal tes.

Data tes akhir kemampuan komunikasi matematis peserta didik setiap indikator dapat disajikan dalam bentuk grafik rata-rata kemampuan komunikasi matematis pada kelas sampel dapat disajikan dalam Gambar berikut.



Gambar 1. Rata-Rata Skor Setiap Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

Berdasarkan Gambar 1 di atas, dapat dilihat bahwa skor rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Berikut disajikan hasil analisis data tes akhir kemampuan komunikasi matematis peserta didik untuk setiap indikator yang ada.

1. *Menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika*

Pada indikator menghubungkan benda nyata, gambar, diagram ke dalam ide matematika terdapat pada soal no 1 yaitu 1a, 1b, 1c, dan 1d. Untuk soal 1a peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 4 lebih tinggi 89,3% daripada kelas kontrol. Untuk soal 1b peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 4 lebih tinggi 57,1% daripada kelas kontrol. Untuk soal 1c peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 4 lebih tinggi 71,4% daripada kelas kontrol. Untuk soal 1d peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh skor 4 lebih tinggi 71,4% daripada kelas kontrol. Sedangkan berdasarkan rata-rata tes akhir pada soal no 1a diperoleh 3,79% dari kelas kontrol, rata-rata soal 1b 3,04% dari kelas kontrol, rata-rata soal 1c 3,26% dari kelas kontrol, dan rata-rata soal 1d 3,29% dari kelas kontrol. Berdasarkan hal ini, dapat dilihat bahwa pada indikator menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

2. *Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika, secara lisan atau tulisan, dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.*

Pada indikator ini diwakili oleh soal no 2 dan 4. Pada soal no 2, untuk skor 4 kelas eksperimen lebih unggul 71,4% daripada kelas kontrol. Untuk skor 1 kelas kontrol lebih unggul daripada kelas eksperimen. Hal ini disebabkan banyak peserta didik yang belum mampu dengan baik dalam menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan maupun tulisan dengan aljabar, dimana peserta didik hanya membuat apa yang diketahui, ditanya pada soal. Pada soal no 4, skor 4 pada kelas eksperimen lebih tinggi 42,9% dari pada kelas kontrol. Untuk skor 0 kelas kontrol lebih tinggi dari pada kelas eksperimen. Hal ini terjadi karena peserta didik kelas kontrol banyak yang tidak mampu dan tidak bisa dalam menjawab soal no 4 pada indikator ini.

3. *Melakukan manipulasi matematika*

TABEL 4
PERSENTASE PESERTA DIDIK KELAS SAMPEL SOAL NO. 3

Indikator	Kelas	Persentase Peserta Didik (%)				
		0	1	2	3	4
3	Eksperimen	57,1	7,1	0,0	14,3	21,4
	Kontrol	36,4	35,7	0,0	3,6	14,3

Berdasarkan Tabel 4, indikator ini diwakili pada soal no 3. Pada indikator ini, untuk skor 4, 3, dan 0 kelas eksperimen lebih unggul daripada kelas kontrol. Untuk skor 4, kelas eksperimen lebih tinggi 21,4% dari kelas kontrol. Untuk skor 3, kelas eksperimen lebih tinggi 14,3% dari kelas kontrol. Untuk skor 2, kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu 0,0%. Untuk skor 1, kelas eksperimen lebih tinggi 57,1% dari kelas kontrol. Pada indikator melakukan manipulasi matematika kelas eksperimen memperoleh skor 0 lebih banyak dari kelas kontrol. Walaupun demikian, rata-rata skor kelas eksperimen lebih tinggi 1,36% dari kelas kontrol. Dengan demikian, dapat dilihat bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada indikator melakukan manipulasi matematika kelas eksperimen lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis kelas kontrol.

4. Menarik kesimpulan dari pernyataan

TABEL 5
PERSENTASE PESERTA DIDIK KELAS SAMPEL SOAL NO. 5

Indikator	Kelas	Persentase Peserta Didik (%)				
		0	1	2	3	4
4	Eksperimen	57,1	3,6	0,0	28,6	10,7
	Kontrol	50,0	21,4	0,0	10,7	17,9

Berdasarkan Tabel 5, perolehan skor 3 dan 0 kelas eksperimen lebih unggul daripada kelas kontrol, sedangkan perolehan skor 4 dan 1 kelas kontrol lebih unggul daripada kelas eksperimen. Untuk skor 4, kelas kontrol lebih tinggi 17,9% dari kelas eksperimen. Untuk skor 3, kelas eksperimen lebih tinggi 28,6% dari kelas kontrol. Untuk skor 2, kelas eksperimen dan kelas kontrol sama-sama memperoleh 0,0%. Untuk skor 1, kelas kontrol lebih tinggi dari kelas eksperimen. Untuk skor 0, kelas eksperimen lebih tinggi 57,1% dari kelas kontrol.

Fakta di atas mendukung kebenaran dari uji hipotesis yang telah dilakukan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar dengan pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* lebih baik daripada kemampuan komunikasi peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini didukung oleh [13] dengan model *Think Pair Square* membuat peserta didik belajar lebih aktif karena setiap peserta didik dituntut untuk bekerja secara mandiri daripada peserta didik dengan pembelajaran konvensional.

Dengan adanya tahap-tahapan pada model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square*, mampu melatih peserta didik dalam mengembangkan setiap indikator pada kemampuan komunikasi matematis. Dimana, peserta didik memikirkan secara individu mengenai LKPD yang

diberikan, selanjutnya peserta didik secara berpasangan mengemukakan dan mendiskusikan LKPD yang telah dikerjakan secara individu, dan terakhir peserta didik dalam kelompok berempat mencari jawaban serta solusi yang terbaik dan tepat mengenai permasalahan yang ada pada LKPD. Sehingga, peserta didik dapat menjadikan diskusi kelompok menjadi lebih bermakna. Selain itu, model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* membiasakan peserta didik untuk mengkomunikasikan ide-ide yang dimiliki kepada anggota kelompoknya, guru maupun orang lain secara lisan dan tulisan. Serta berdasarkan hasil analisis dan deskripsi data yang diperoleh terbukti bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas eksperimen dengan baik.

Ada beberapa kendala yang peneliti temukan selama penelitian berlangsung. Pertama, ketika pembagian kelompok beberapa peserta didik tidak mau sekelompok dengan kelompok yang telah ditetapkan oleh guru, sehingga membuat suasana kelas menjadi ribut dan tidak kondusif. Untuk mengatasi hal tersebut, peneliti memberikan pengertian kepada peserta didik, bahwa pembagian kelompok dilakukan berdasarkan kemampuan yang dimiliki masing-masing peserta didik. Hal hasil, untuk pertemuan selanjutnya, peserta didik sudah terbiasa dengan kelompok yang telah ditetapkan sebelumnya. Kedua, pada tahap *think* kurang berjalan dengan optimal, hal ini dikarenakan peserta didik mencontek pekerjaan temannya, tanpa memikirkan terlebih dahulu penyelesaian dari permasalahan yang diberikan. Ketiga, pada saat pengerjaan LKPD peserta didik mengalami kesulitan dari segi waktu karena tidak sesuai dengan alokasi waktu yang telah dirancang. Untuk mengatasinya, peneliti menjelaskan langkah-langkah penggunaan LKPD serta memaksimalkan waktu seefektif mungkin.

Berdasarkan hasil penelitian di atas, diharapkan bagi guru dan peneliti selanjutnya dapat menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* dalam pembelajaran khususnya untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik, dan memperhatikan dan meminimalisir kemungkinan kendala-kendala yang terjadi. Supaya pembelajaran menjadi lebih bermakna dan peserta didik tidak pasif dalam proses pembelajaran.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, diambil kesimpulan bahwa:

1. Kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar dengan menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar dengan pembelajaran konvensional di kelas VIII SMPN 3 Padang Panjang.

2. Perkembangan aktivitas belajar peserta didik pada kels eksperimn yang menerpkan pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Square* cenderung meningkat pada aktivitas peserta didik dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada pada LKPD secara individu, mendiskusikan dan melengkapi jawaban pada LKPD dengan pasangan dalam kelompok dan aktivitas peserta didik mendiskusikan kembali dan melengkapi jawaban pada LKPD yang telah didiskusikan secara berpasangan bersama pasangan lain dalam kelompok berempat, dan memberikan tanggapan tentang presentasi teman dari kelompok lain untuk setiap pertemuannya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Jurnal ini dibuat berdasarkan dari bimbingan, saran berbagai pihak. Peneliti ingin mengucapkan terimakasih kepada kedua orang tua serta keluarga yang selalu memberikan dukungn dan do'anya, kepala sekolah, guru, peserta didik kelas VIII SMPN 3 Padang Panjang yang telah membantu peneliti dalam melakukan penelitian ini, dan teman-teman Pendidikan Matematika 2015 FMIPA UNP dan semu pihak yang telah memberikan dukungan secara moril maupn materil yang tida dapt disebutkan satu per satu.

REFERENSI

- [1] Armiaati. 2009. *Komunikasi Matematis dan Pembelajaran Berbasis Masalah*. Disajikan dalam Semnas Matematika UNPAR. Bandung.
- [2] Kemendikbud. 2014. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- [3] Syarifuddin, Henda. 2018. *The Effect of Using Concept Maps in Elementary Linear Algebra Course on Student's Learning*. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering: IOP Publishing <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/335/1/012107/meta> diakses pada tanggal 19 April 2019.
- [4] Sardiman. 2001. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Grafindo Persada.
- [5] Suherman, Erman. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung. JICA-Universits Pendidikan Indonesia.
- [6] Lie, Anita. 2002. *Cooperative Learning*. Jakarta: Grafindo.
- [7] Slavini, Robert. E. 2005. *Cooperative Learning Teori, Riset, dan Praktik*. Bandung: Nusa Media
- [8] Edi, Warno. 2016. *Effectiveness of Think Pair Square Strategy on Student Reading Comprehension*. International Journal of Education and Research. Vol. 7. No. 1.
- [9] Badri, Rahmi. 2018. *Dampak Think Pair Square Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*. Jurnal Pendidikan Matematika. Vol. 7, No. 1.
- [10] Suriati. 2019. *Analisis Prestasi Belajar Matematika: Dampak Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Square Ditinjau dari Aktivitas Belajar*. Jurnal Matematika. Vol. 2, No. 2, Hal. 181-188.
- [11] Azizah, Dewi. 2013. *Penerapan Pendekatan Struktural Metode Think Pair Share (TPS) pada Materi Lingkaran Untuk Meningkatkan Aktivits Belajar Matematik Siswa*. Vol. 1, No 2, hlm 115-199.
- [12] Seniati, Liche, dkk. 2011. *Psikologi Eksperimen*. Jakarta: PT.Indeks.
- [13] Karyawati, Ni Komang, dkk. 2014. *Pengaruh Modl Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Square Berbantuan Kartu Kerja Terhadap Hasil Beljar Matematika*. Jurnal Penelitian. Vol. 2, No. 1.