

Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* (TTW) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VII SMPN 1 Pariaman Tahun Ajaran 2018/2019

Magfira Annisa Fitri^{#1}, Edwin Musdi^{*2}

[#]*Mathematics Department, Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, Indonesia*

^{#1}*Mahasiswa Program Studi Matematika FMIPA UNP*

^{*2}*Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP
maghfiraannisa37@gmail.com*

Abstract --- Mathematical communication skills are a basic abilities that must be possessed by students. However, in reality the mathematical communication skills of class VII students in SMP N 1 Pariaman are still low and learning process is still oriented towards teacher centered. The solution used to overcome thus problems are to use cooperative learning model; Think Talk Write (TTW). The type of the research is a quasy experiment with the design of Randomized Control-Grup Only Design. The sample in this research was two class choose is random. The instrument used to collect information in this research were final tests and quizzes. Analysis of the data used is the t test. Based on t test, can be concluded that studens who taught using the cooperative learning; Think Talk Write (TTW) have better mathematical communication skills than students who taught using the direct learning model in class VII of SMP N 1 Pariaman.

Keyword --- direct learning, mathematical communication skills, TTW learning model

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu ilmu yang terus mengalami perkembangan. Pada dasarnya matematika sangat erat hubungannya dengan kehidupan sehari-hari. Mengingat pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari, maka dibutuhkan sebuah taktik sehingga pembelajaran matematika terlaksana dengan optimal. Oleh karena itu, matematika menjadi sangat penting untuk dipelajari [1].

Dalam mempelajari matematika diharapkan untuk mampu menguasai kemampuan matematis, salah satunya yaitu kemampuan komunikasi matematis. National Council of Teachers of Mathematics atau NCTM (2000) menetapkan lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki peserta didik yaitu kemampuan pemecahan masalah, komunikasi, koneksi, penalaran, dan representasi [2]. Ini berarti salah satu kemampuan yang harus dimiliki dalam mempelajari matematika yaitu komunikasi. Komunikasi matematis adalah kemampuan peserta didik untuk menyatakan ide-ide matematika baik secara lisan maupun tertulis. Dalam pembelajaran matematika, komunikasi matematis

merupakan salah satu komponen penting. Namun pada kenyataannya kemampuan komunikasi matematika peserta didik masih sangat rendah.

Hal ini terjadi pada peserta didik kelas VII SMPN 1 Pariaman dimana peserta didik belum memiliki kemampuan komunikasi matematis dengan baik, sehingga peserta didik kesulitan untuk menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan komunikasi matematis. Selain itu dalam pelaksanaan pembelajaran guru lebih memilih menggunakan pembelajaran yang berpusat pada guru. Anggapan dari guru jika melakukan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, akan membutuhkan waktu yang lebih lama sehingga tujuan pembelajaran tidak tercapai. Dengan demikian apabila hal ini dibiarkan akan berpengaruh terhadap komunikasi matematis peserta didik, dan tujuan pembelajaran yang diharapkan tidak akan tercapai. Kondisi seperti ini menuntut agar guru melakukan suatu pendekatan, strategi ataupun model yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Untuk mengatasi masalah tersebut peneliti memberikan solusi agar dalam pembelajaran peserta didik dapat terlibat aktif dan proses pembelajaran tidak hanya berpusat pada guru. Solusinya

yaitu dengan diterapkannya model pembelajaran Kooperatif *Think Talk Write* (TTW).

Pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok yang mana peserta didik secara bersama-sama menyelesaikan suatu permasalahan serta dapat mengemukakan ide/gagasannya. Jika permasalahan yang diajukan menemukan kendala, maka dengan berdiskusi peserta didik dapat mengkombinasikan hasil dan membentuk suatu jawaban lebih menyeluruh yang akan menambah pemahaman dan akan memberikan kontribusi terhadap pencapaian hasil belajar [3]. Cooperative Learning mencakup suatu kelompok kecil peserta didik yang bekerja sebagai sebuah tim untuk menyelesaikan tugas, atau mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama lainnya [4].

Pembelajaran kooperatif bertujuan untuk membantu peserta didik mengkomunikasikan gagasannya dan untuk meningkatkan hasil belajar, sehingga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Suatu model pembelajaran yang diharapkan dapat menumbuhkan kembangkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik adalah model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) [5]. Penerapan model pembelajaran TTW diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) memiliki tiga fase penting yang harus dikembangkan dan diterapkan dalam pembelajaran matematis, fase-fase tersebut antara lain *Think* (berfikir), *Talk* (berbicara), dan *Write* (menulis) [5].

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen kuasi dengan rancangan *Randomize Control-Group Only Design*. Rancangan penelitian dapat dilihat pada Tabel 1 [7].

TABEL 1

RANCANGAN PENELITIAN *RANDOMIZE CONTROL-GROUP ONLY DESIGN*

Kelas	Perlakuan	Tes
Eksperimen	X	T
Kontrol	-	T

Keterangan :

X: Pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW).

T: Tes yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMPN 1 Pariaman yang terdaftar pada tahun pelajaran 2018/2019 yang terdiri dari 6 kelas, dengan sampelnya yang terdiri dari dua kelas. Teknik pemilihan kelas sampel dalam penelitian ini dengan cara diundi dengan menggunakan gulungan kertas, dimana kelas dari pengambilan pertama menjadi kelas eksperimen yaitu kelas VII 2, sedangkan kelas dari pengambilan kedua menjadi kelas kontrol yaitu kelas VII 1.

Pada penelitian ini instrumen yang digunakan adalah kuis dan tes akhir kemampuan komunikasi matematis. Instrumen kuis digunakan untuk mendeskripsikan perkembangan kemampuan komunikasi matematis peserta didik, sedangkan tes akhir kemampuan komunikasi matematis digunakan untuk mengetahui apakah model pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih baik dari pada model pembelajaran langsung untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. Tes akhir disusun berdasarkan empat indikator kemampuan komunikasi matematis yang disesuaikan dengan materi yang digunakan saat penelitian. Jika data berdistribusi normal dan mempunyai variansi yang homogen yaitu $\sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma^2$ tetapi σ^2 tidak diketahui, maka uji yang dilakukan menggunakan statistik uji t [8]. Tes akhir ini di analisis dengan menggunakan uji t karena kedua kelas sampel memiliki nilai tes akhir berdistribusi normal dan memiliki variansi homogen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan sebanyak enam kali pertemuan dengan satu kali tes akhir kemampuan komunikasi matematis dengan pokok bahasan Segiempat dan Segitiga.

Perkembangan kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VII SMP N 1 Pariaman dilihat dari persentase jumlah peserta didik yang tuntas dan tidak tuntas serta rata-rata skor kuis peserta didik pada setiap pertemuan yang dapat dilihat pada Tabel 2.

TABEL 2
PERSENATSE JUMLAH PESERTA DIDIK
YANG TUNTAS DAN TIDAK
TUNTAS SERTA RATA-RATA SKOR KUIS

Kuis Ke-	Tuntas	Tidak Tuntas	Rata-rata	Kategori Rata-rata
I	22%	78%	1,85	Baik
II	41%	59%	2,1	Sangat Baik
III	54%	46%	2,47	Sangat Baik
IV	60%	40%	2,5	Sangat Baik
V	79%	21%	3,1	Sangat Baik
VI	91%	9%	3,4	Sangat Baik

Kuis ini dilakukan untuk melihat perkembangan kemampuan komunikasi matematis peserta didik terhadap materi yang telah diajarkan oleh guru pada pertemuan itu. Dapat dilihat pada tabel 2 persentase skor peserta didik yang tuntas terus mengalami peningkatan. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya peserta didik dapat beradaptasi dengan model pembelajaran yang diterapkan, peserta didik sudah mau menyampaikan ide atau gagasannya sehingga apabila keliru, peserta didik mau bertanya kepada guru. Sehingga pada kuis selanjutnya peserta didik mampu memperbaiki kesalahannya dan bisa mengerjakan kuis dengan benar.

Data hasil tes kemampuan komunikasi matematis diperoleh melalui tes akhir dengan soal esay. Hasil deskripsi data yang diperoleh dari tes kemampuan komunikasi matematis bias dilihat pada Tabel 3.

TABEL 3
HASIL DESKRIPSI DATA TES KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS KELAS SAMPEL.

KELAS	JUMLAH PESERTA DIDIK	SKOR TERTINGGI	SKOR TERENDAH	RATA-RATA
Eksperimen	32	15	7	9,93
Kontrol	32	11	5	8,31

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa rata-rata hasil tes kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol. Rata-rata

hasil tes kelas eksperimen yaitu 9,93 sedangkan rata-rata hasil tes kelas kontrol yaitu 8,31. Untuk skor tertinggi diperoleh oleh kelas eksperimen yaitu 15 sedangkan skor terendah diperoleh oleh kelas kontrol yaitu 5.

Dari hasil uji hipotesis dengan menggunakan software minitab didapatkan nilai $P\text{-value} = 0,001$. Karena nilai $P\text{-value} < \alpha = 0,05$ maka tolak H_0 , sehingga kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) lebih baik daripada peserta didik kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran langsung. Hasil tes kemampuan komunikasi matematis peserta didik untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam bentuk persentase dapat dilihat pada Tabel 4.

TABEL 4
HASIL TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS PESERTA DIDIK PADA KELAS
EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

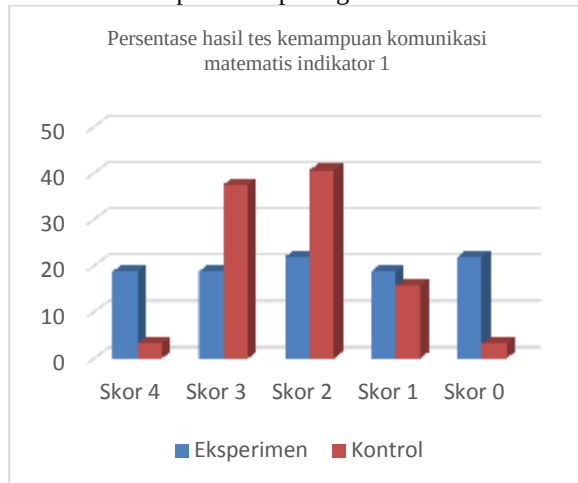
No soal	Indikator	Kelas	Persentase jumlah peserta didik (%)				
			Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4
1	2	E	0	0	0	28,125	71,875
		K	0	34,375	46,875	15,625	3,125
2	4	E	12,5	21,875	15,625	21,875	28,125
		K	3,125	18,75	25	28,125	25
3	3	E	0	40,625	21,875	37,5	-
		K	0	31,25	68,75	0	-
4	1	E	21,875	18,75	21,75	18,75	18,75
		K	3,125	15,625	40,625	37,5	3,125

Indikator kemampuan komunikasi matematis yang diujikan pada penelitian ini adalah :

1. Menyatakan suatu situasi ke dalam bahasa, simbol, ide atau model matematis.
2. Menjelaskan ide/strategi, situasi, dan relasi matematika secara tertulis.
3. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.
4. Memberikan alasan atau bukti terhadap solusi.

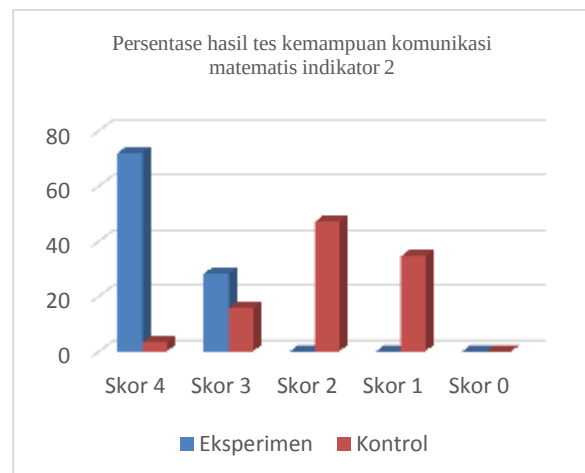
Berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol. Untuk indikator 1 peserta didik diharapkan dapat menentukan tinggi suatu segitiga dan panjang sisi-sisi jajargenjang yang diketahui. Pada indikator 1 terlihat bahwa kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol, dimana persentase peserta didik yang memperoleh skor 4 pada kelas eksperimen

sebanyak 18,75% atau sebanyak 6 orang, sedangkan persentase peserta didik yang memperoleh skor 4 pada kelas kontrol sebanyak 3,125% atau sebanyak 1 orang. Pada indikator ini untuk skor 2 dan 3 kelas kontrol lebih banyak dari pada kelas eksperimen, ini menunjukkan peserta didik kelas eksperimen lebih baik dalam menyatakan suatu situasi ke dalam bahasa, simbol, ide, atau model matematis dibandingkan kelas kontrol. Persentase hasil tes kemampuan komunikasi matematis untuk indikator 1 dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Persentase hasil tes kemampuan komunikasi matematis indikator 1

Untuk indikator 2 diberikan pernyataan panjang diagonal-diagonal sebuah belah ketupat, peserta didik diharapkan dapat melukis belah ketupat dan menentukan panjang sisi belah ketupat dan luasnya. Pada indikator 2 terlihat bahwa kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol, dimana persentase peserta didik yang memperoleh skor 4 pada kelas eksperimen sebanyak 71,875% atau sebanyak 23 orang, sedangkan persentase peserta didik yang memperoleh skor 4 pada kelas kontrol sebanyak 3,125% atau sebanyak 1 orang. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik kelas eksperimen lebih banyak mendapatkan skor 4 daripada peserta didik yang berada pada kelas kontrol. Selain itu, pada kelas eksperimen peserta didik yang memperoleh skor 1 dan 2 sebesar 0%, sedangkan kelas kontrol sebesar 34,375% dan 46,475%. Hal ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen lebih baik dalam menjelaskan ide/strategi, situasi, dan relasi matematika secara tulisan dari pada kelas kontrol. Persentase hasil tes kemampuan komunikasi matematis untuk indikator 2 dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini.



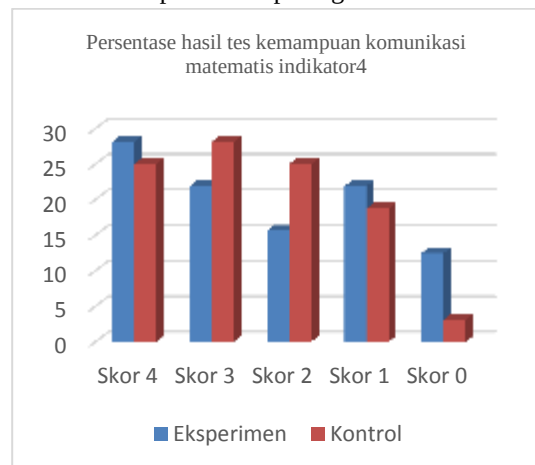
Gambar 2. Persentase hasil tes kemampuan komunikasi matematis indikator 2

Untuk indikator 3 diberikan permasalahan tentang luas halaman rumah berbentuk persegi panjang yang di dalamnya ada taman bunga yang berbentuk dua buah segitiga siku-siku dan sisanya ditanami rumput, peserta didik mampu menentukan luas taman yang ditanami rumput. Pada indikator 3 terlihat bahwa kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol, dimana persentase peserta didik yang memperoleh skor 3 pada kelas eksperimen sebanyak 37,5% atau sebanyak 12 orang, sedangkan peserta didik yang memperoleh skor 3 pada kelas kontrol sebanyak 0%. Sedangkan untuk skor 2 peserta didik pada kelas kontrol lebih banyak dibandingkan peserta didik pada kelas eksperimen, ini menunjukkan peserta didik kelas eksperimen lebih baik dalam menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dibandingkan kelas kontrol. Persentase hasil tes kemampuan komunikasi matematis untuk indikator 3 dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini.



Gambar 3. Persentase hasil tes kemampuan komunikasi matematis indikator 3

Untuk indikator 4 peserta didik diharapkan mampu menduga dan memeriksa apakah dari sisi-sisi yang diketahui dapat dibuat sebuah segitiga. Pada indikator 4 terlihat bahwa kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol, dimana persentase peserta didik yang memperoleh skor 4 pada kelas eksperimen sebesar 28,125% atau sebanyak 9 orang dan untuk kelas kontrol sebanyak 25% atau 8 orang. Sedangkan untuk skor 2 dan 3 peserta didik pada kelas kontrol lebih banyak dibandingkan pada kelas eksperimen. Ini menunjukkan bahwa peserta didik kelas eksperimen lebih baik dalam memberikan alasan atau bukti terhadap solusi dibandingkan kelas kontrol. Persentase hasil tes kemampuan komunikasi matematis indikator 4 dapat dilihat pada gambar 4 dibawah ini.



Gambar 4. Persentase hasil tes kemampuan komunikasi matematis indikator 4

Dari hasil tes akhir kemampuan komunikasi matematis, rata-rata skor peserta didik dari indikator 1 sampai dengan 4 pada kelas eksperimen memperoleh rata-rata skor lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata skor yang diperoleh kelas kontrol. Penyebab lebih tinggi rata-rata skor kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol adalah dengan diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe TTW pada kelas eksperimen. Sehingga, peserta didik di dalam kelas eksperimen lebih aktif dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, model pembelajaran kooperatif tipe TTW dapat meningkatkan kemampuan matematis. Hal ini didukung oleh penelitian Leonard P. Rivard yang menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang menggunakan model TTW lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis

peserta didik yang menggunakan model pembelajaran langsung [9].

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) lebih baik dibandingkan dengan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran menggunakan pembelajaran langsung. Dengan demikian penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TTW berpengaruh dan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

REFERENSI

- [1] Kusumangtias, Wahyu. Efektifitas Metode Inquiry Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. Jurnal e-DuMath Volume 2 No.1
- [2] NCTM. 2000. Executive Summary : Principle and Standards for School Mathematics. <http://standards.nctm.org>.
- [3] Slavin, Robert E. 2005. Cooperative Learning : Teori, Riset, dan Praktik. Bandung : Nusa Media.
- [4] Suherman, & dkk. 2003. Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer. Bandung: UPI
- [5] Yamin, Martinis dan Ansari, BI. 2012. Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa. Jakarta : Gaung Persada Press.
- [6] Iryanti, Puji. 2004. Penilaian unjuk Kerja. Yogyakarta: Depdiknas.
- [7] Walpole, E. R. 1992. Pengantar Statistika. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
- [8] Leonard P. Rivard 2000. The Effect of Talk and Writing on. John Wiley & Son, Inc, Sci Ed 84:566-593