

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK TALK WRITE* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS XI MIPA

Anggi Fadillah Nasution^{#1}, Sri Elniati^{*2}

*Departement of Mathematic, State University Of Padang
Padang, West Sumatera, Indonesia*

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

^{*2}*Dosen Departemen Matematika FMIPA UNP*

^{#1}anggifadillah25@gmail.com

Abstract – Mathematical communication ability is one of the objectives of learning mathematics. However, in reality the mathematical communication skills of students in class XI MIPA SMAN 5 Padangsidimpuan are still low. One of the efforts that can be made to overcome this problem is by applying the Think Talk Write cooperative learning model. The purpose of this study was to find out whether the mathematical communication abilities of students who studied with the Think Talk Write cooperative learning model were better than those who learned with direct learning in class XI MIPA students at SMAN 5 Padangsidimpuan. The type of research used is quasi-experimental research with a non-equivalent posttest only kontrol group design. The population in this study were all students in class XI MIPA at SMAN 5 Padangsidimpuan for the 2022/2023 academic year. Samples were taken using the Simple Random Sampling technique. The instrument used is in the form of a test of mathematical communication skills. Based on the analysis of the test of mathematical communication skills, $P\text{-value} = 0.022$ was obtained. Because the $P\text{-value}$ is less than $\alpha = 0.05$, it means that there is influence from the application of the Think Talk Write cooperative learning model on students' mathematical communication skills.

Keywords – Think Talk Write, Mathematical Communication Ability

Abstrak – Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika. Namun kenyataannya kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas XI MIPA SMAN 5 Padangsidimpuan masih rendah. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* lebih unggul daripada yang belajar dengan pembelajaran langsung pada peserta didik kelas XI MIPA SMAN 5 Padangsidimpuan. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian eksperimen semu dengan rancangan penelitian menggunakan *Non-equivalent Posttest Only Control Group Design*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MIPA SMAN 5 Padangsidimpuan Tahun Ajaran 2022/2023. Sampel diambil dengan teknik *Simple Random Sampling*. Instrumen yang digunakan yaitu berupa soal tes kemampuan komunikasi matematis. Berdasarkan analisis tes kemampuan komunikasi matematis diperoleh $P\text{-value} = 0,022$. Karena $P\text{-value}$ kurang dari $\alpha = 0,05$ artinya terdapat pengaruh dari penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Kata Kunci – Think Talk Write, Kemampuan Komunikasi Matematis

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang memiliki peran penting dalam dunia pendidikan Indonesia. Soedjadi (2000: 101) menyatakan bahwa matematika merupakan wahana bagi pendidik untuk membawa peserta didik menuju tujuan yang ditetapkan. Tujuan pembelajaran matematika menurut Permendikbud No. 59 tahun 2014 adalah agar peserta didik dapat: 1) memahami konsep matematika, 2) menggunakan pola, 3) menggunakan penalaran, 4)

mengkomunikasikan gagasan, 5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika, 6) memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika, 7) melakukan kegiatan-kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika, 8) menggunakan alat peraga sederhana untuk melakukan kegiatan-kegiatan matematika. Mengacu pada tujuan tersebut, kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kompetensi yang berperan penting dalam matematika.

Terdapat dua alasan penting komunikasi dalam

matematika perlu dikembangkan pada diri peserta didik. Pertama, matematika sebagai bahasa. Jadi matematika tidak hanya digunakan sebagai alat bantu berpikir dan alat menemukan pola dalam menyelesaikan masalah, tetapi juga sebagai alat untuk menkomunikasikan ide secara betul dan jelas. Kedua, matematika sebagai kegiatan sosial dalam pembelajaran matematika, sebagai sarana interaksi antar peserta didik atau peserta didik dengan pendidik. Berdasarkan tujuan pembelajaran matematik, menuntut peserta didik untuk memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik (Umar, 2012).

Pentingnya kemampuan komunikasi matematis, pendidik perlu memahami komunikasi matematik dan menyadari aspek atau indikator komunikasi matematis. Dengan demikian, pelaksanaan pembelajaran matematika harus dirancang semaksimal mungkin untuk mencapai tujuan pengembangan kemampuan komunikasi matematis.

Beberapa hasil penelitian menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik di Indonesia masih tergolong rendah. Penelitian Rasdana (2020: 7) menemukan kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih bermasalah atau tergolong bawah di SMPN 1 Padang. Disimpulkan bahwa kemampuan peserta didik dalam menyambungkan dan menyatakan situasi nyata ke dalam model matematika masih tergolong rendah serta masih terjadi kesalahan dalam penggunaan simbol-simbol matematika. Selanjutnya Manurung (2021: 5–9) menemukan di SMPN 17 Medan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih rendah. Hal ini ditunjukkan ketidakmampuan mekomunikasikan, menggambarkan, dan menjelaskan soal dengan benar. Kemudian saat pembelajaran peserta didik banyak yang kurang mampu memahami apa yang diketahui dalam soal, kurang mampu merumuskan permasalahan dan bingung memberi penyelesaiannya. Kemudian Saidah (2021: 537) menyatakan bahwa peserta didik masih kesulitan dalam mengerjakan soal kemampuan komunikasi matematis. Kesulitan tersebut diantaranya yaitu kesulitan dalam menyimpulkan, sulit dalam memahami dan menginterpretasi ide matematika, kesulitan melakukan perhitungan, dan kesulitan menyusun katakata untuk menjelaskan kembali pernyataan.

Kemampuan komunikasi matematis yang rendah juga ditemui di SMAN 5 Padangsidimpuan. Hal tersebut tampak pada jawaban peserta didik saat Penilaian Akhir Semester (PAS) Ganjil Kelas X SMAN 5 Padangsidimpuan tahun ajaran 2021/2022 pada tanggal 8 Desember 2021. Banyak soal yang diujikan yaitu 15 soal diantaranya 10 soal objektif dan 5 soal uraian. Berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis yang dikemukakan Fauzan (2012) terdapat 2 soal uraian yang memuat indikator kemampuan komunikasi matematis diantaranya indikator menjelaskan ide, situasi, dan relasi

matematika dengan benda nyata, gambar, grafik, tabel, dan aljabar dan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika. Rata-rata nilai Penilaian Akhir Semester (PAS) Ganjil Kelas X SMAN 5 Padangsidimpuan tahun pelajaran 2021/2022 dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Rata-rata Hasil Penilaian Akhir Semester Ganjil Kelas X MIPA SMAN 5 Padangsidimpuan Tahun Ajaran 2021/2022

N o.	Klas	Jumlah peserta didik	Skor rata-rata peserta didik
1.	X MIPA 1	31	41,33
2.	X MIPA 2	30	39,67
3.	X MIPA 3	33	38,93
4.	X MIPA 4	29	39,56

Berikut ini salah satu soal yang diberikan kepada peserta didik yang memuat indikator menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

“Pada suatu hari Agfa, Leni, Ditia dan Yulia pergi membeli alat tulis. Keempatnya membeli barang yang sama dengan jumlah yang berbeda. Agfa membeli 4 pensil, 3 buku dan 5 pulpen dengan harga Rp. 38.250,-. Leni membeli 3 pensil, 2 buku dan 2 pulpen dengan membayar Rp. 22.250,-. Adapun Ditia membeli 6 pensil, 3 buku dan 4 pulpen membayar Rp. 39.750,-. Jika Yulia hanya membawa uang Rp. 30.000,- dan berencana membeli pensil sebanyak Agfa, membeli buku paling sedikit di antara ketiga temannya dan membeli pulpen sebanyak yang dibeli Ditia, maka berapakah sisa uang yang Yulia akan terima?”

Berikut ini merupakan contoh jawaban peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan tersebut yang dapat dilihat pada Gambar 1.

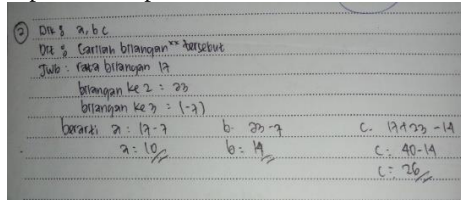
Gambar 1. Contoh Jawaban Peserta Didik A

Berdasarkan Gambar 1, terlihat kemampuan peserta didik dalam mengkomunikasikan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika masih kurang mampu. Peserta didik belum mampu menyelesaikan permasalahan tersebut secara runtut dan sistematis.

Contoh soal lain yang diberi kepada peserta didik yang memuat indikator menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika dengan benda nyata, gambar, grafik, tabel, dan aljabar.

“Diketahuii tigabilangan a,b, dan c. Rata-rata dari ketiga bilangan itu sama dengan 17. Bilangan kedua ditambah 23 sama dengan jumlah bilangan lainnya. Bilangan ketiga sama dengan jumlah bilangan lain dikurang 7. Carilah bilangan-bilangan tersebut!”

Berikut ini merupakan contoh jawaban peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan tersebut yang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Contoh Jawaban Peserta Didik B

Berdasarkan Gambar 2, terlihat jawaban peserta didik masih salah. Peserta didik belum mampu memahami dan menginterpretasikan ide-ide matematis ke dalam bentuk aljabar. Hal ini mengakibatkan proses perhitungan menjadi salah sehingga jawaban yang dihasilkan tidak tepat.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satu faktor yang mempengaruhi adalah proses pembelajaran yang masih berpusat pada pendidik. Peserta didik hanya menggunakan referensi bahan dari pendidik tanpa mencari referensi lain. Hal ini menyebabkan peserta didik terbatas dalam memahami materi pelajaran disamping pendidik menerangkan pelajaran.

Saat pembelajaran berlangsung, peserta didik juga belum aktif dalam belajar bahkan masih malu bertanya mengenai materi pelajaran yang kurang dipahami. Peserta didik juga tidak berani mengemukakan pendapatnya saat pendidik bertanya mengenai materi pembelajaran. Hal tersebut diketahui dari hasil observasi yang dilakukan pada tanggal 6 September 2021.

Menyikapi permasalahan tersebut, dalam upaya menaikkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik, salah satu alternatif solusi untuk pembelajaran yang cocok diterapkan adalah pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW). Hal ini dikarenakan dalam model pembelajaran kooperatif tipe TTW, memberikan kesempatan pada peserta didik untuk memikirkan idenya secara individu, menyusun ide-idenya di dalam diskusi kelompok serta menuliskan solusi atas suatu permasalahan yang diberikan.

Model pembelajaran kooperatif tipe TTW ini memiliki tiga tahapan pembelajaran yaitu peserta didik dituntut untuk berpikir (*Think*), berbicara (*Talk*), serta menulis (*Write*). Pada tahap pertama diawali dengan tahap *think*, yaitu peserta didik secara individu diminta untuk membaca teks tentang materi pelajaran atau tugas berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Kemudian peserta didik diberi waktu untuk memikirkan informasi atau hal yang tidak

dipahaminya dengan menggunakan bahasanya sendiri untuk didiskusikan nanti ke dalam diskusi kelompok. Tahap tersebut dapat membantu kemampuan peserta didik untuk memahami ide-ide matematis baik secara lisan, tulis, maupun dalam bentuk visual lainnya. Tahap kedua adalah *talk*, pada tahap ini peserta didik diberi kesempatan untuk merefleksikan, menyusun, serta menguji ide-ide dalam kegiatan diskusi kelompok. Tahap ini dapat mendorong kemampuan peserta didik untuk menghubungkan masalah dengan pengetahuan yang telah dimilikinya dan merefleksikan ide-ide dalam diskusi kelompok secara lisan kepada teman-teman satu kelompoknya. Tahap ketiga adalah *write*, dimana peserta didik menuliskan ide-ide yang diperolehnya dari kegiatan tahap pertama dan kedua, mereka dituntut untuk dapat menuliskan kembali solusi dari masalah tersebut dengan menggunakan bahasa mereka sendiri.

Model pembelajaran kooperatif tipe TTW dapat mengatasi permasalahan yang terjadi di SMAN 5 Padangsidimpuan diperkuat oleh penelitian Husna (2016) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik mengalami peningkatan setelah mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe TTW. Selanjutnya Putri (2017: 96) mengemukakan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran TTW lebih baik daripada yang menggunakan pembelajaran langsung.

Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan kemampuan komunikasi matematis yang lebih baik diantara peserta didik yang proses belajar dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dengan pembelajaran langsung terhadap kelas XI MIPA SMAN 5 Padangsidimpuan.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan ialah *quasy experiment* (eksperimen semu) dengan rancang penelitiannya yaitu memakai *Non-equivalent Posttest Only Control Group Design*. Rancangan penelitiannya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rancangan *Non-equivalent Posttest Only Control Group Design*

Group	Treatment	Posttest
Eksperimen	X	T
Kontrol	-	T

Sumber: Sugiyono (2019: 138)

Keterangan:

- X : Model pembelajaran *Think Talk Write*
- T : Tes kemampuan komunikasi matematis

Populasi penelitian ialah seluruh peserta didik kelas XI MIPA SMAN 5 Padangsidimpuan tahun ajaran 2022/2023. Sampel didapatkan melalui penggunaan teknik *simple random sampling*, di mana kelas XI MIPA 4 sebagai kelompok eksperimen dan XI MIPA 3 sebagai kelompok kontrol.

Variable bebas dari penelitian ini ialah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dan pembelajaran langsung. Variable terikat yaitu kemampuan komunikasi matematis. Data yang dipakai ialah data primer yaitu data tes kemampuan komunikasi matematis dan data sekunder yaitu PTS ganjil matematika peserta didik kelas XI SMAN 5 Padangsidimpuan tahun ajaran 2022/2023.

Instrumen penelitian yaitu berupa tes kemampuan komunikasi matematis dalam bentuk soal uraian sebanyak 5 butir soal. Hasil tes kemampuan komunikasi matematis tersebut didapat lalu dianalisis menggunakan statistik uji t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Deskripsi Data

Tes kemampuan komunikasi matematis dilaksanakan tanggal 1 Desember 2022 pada kelompok eksperimen dan tanggal 2 Desember 2022 pada kelompok kontrol. Data tes kemampuan komunikasi matematis dianalisis sehingga mendapatkan deskripsi statistik nilai dari sampel. Hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat pada Table 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Sampel

Kelompok	N	X_{maks}	X_{min}	$\bar{X}$	S
Eksperimen	29	14	5	10	2,4
Kontrol	28	13	4	8,43	2,6

Berdasar Tabel 3, dilihat bahwa rata-rata nilai tes kelompok eksperimen lebih unggul daripada kelompok kontrol. Rata-rata nilai tes kelompok eksperimen ialah 10 sedang rata-rata nilai tes kelompok kontrol yaitu 8,429. Nilai tertinggi pada kelompok eksperimen lebih tinggi daripada kelompok kontrol. Nilai tertinggi kelompok eksperimen ialah 14 dan kelompok kontrol yaitu 13. Nilai terendah kelompok eksperimen juga lebih tinggi daripada kelompok kontrol, yaitu 5 dan 4 pada kontrol. Namun simpangan baku kelompok eksperimen lebih rendah daripada kelompok kontrol. Simpangan baku kelompok eksperimen adalah 2,4 dan kelompok kontrol 2,6. Hal itu memperlihatkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol.

Data tes peserta didik kelompok sampel lebih rinci bisa dilihat melalui masing-masing item soal tes sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis yang diteliti. Kemampuan peserta didik pada masing-masing indikator diberi skor sesuai dengan rubrik penilaian tes kemampuan komunikasi matematis. Hasil yang sudah dinyatakan ke dalam bentuk rata-rata skor tes kelompok sampel untuk masing-masing indikator bisa dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Skor Tes Kelompok Sampel untuk Masing-masing Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

No.	Indikator	No. Soal	Rata-rata Skor Per Indikator	
			Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
1	Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika	1	2,52	2,04
2	Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika dengan benda nyata, gambar, grafik, tabel, dan aljabar	2	2,21	1,86
		3	1,59	1,42
3	Menghubungkan benda nyata, gambar, diagram dan tabel ke dalam ide matematika	5	2,48	2,21
		4	1,17	0,89

Berdasarkan Tabel 4, dapat dilihat bahwa rata-rata skor 5 soal tes kemampuan komunikasi matematis untuk ketiga indikator pada kelompok eksperimen lebih tinggi daripada kelompok kontrol.

2. Analisis Data

Analisis data ditujukan untuk menguji hipotesis penelitian. Sebelum menentukan uji hipotesis, lakukan uji normalitas dahulu dan selanjutnya melakukan uji homogenitas variansi.

a) Uji Normalitas

Uji yang dilakukan adalah *Anderson-Darling*. Berdasarkan hasil uji normalitas yang dilakukan, diperoleh *P-value* kelompok eksperimen sebesar 0,135 dan kontrol 0,497. Karena nilai *P* yang diperoleh $> 0,05$ hal ini menunjukkan data kedua kelompok berdistribusi normal.

b) Uji Homogenitas Variansi

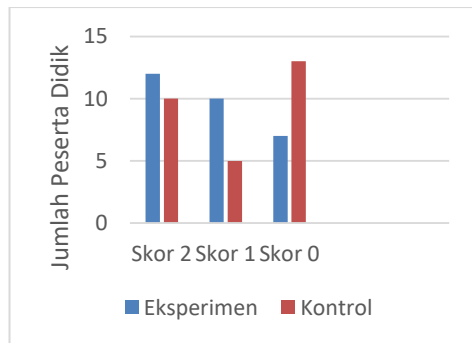
Uji homogenitas dilakukan dengan Uji F. Dari hasil analisis, diperoleh *P-value* kelompok eksperimen dan kontrol $> 0,05$. Hal ini menunjukkan data memiliki variansi yang homogen.

c) Uji Hipotesis Penelitian

Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas XI MIPA SMAN 5 Padangsidimpuan yang belajar dengan model *Think Talk Write* lebih baik daripada yang belajar dengan pembelajaran langsung. Oleh karena data tes kedua kelompok sampel berdistribusi normal dan homogen, dilakukan uji-t. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan diperoleh *P-value* kurang dari taraf nyata $\alpha = 0,05$, yaitu *P-value* = 0,022 sehingga H_0 ditolak. Hal ini berarti, kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar dengan *Think Talk Write* lebih baik daripada yg belajar pembelajaran langsung.

Berikut dijelaskan analisis data pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* pada kelompok eksperimen dan model pembelajaran langsung pada kelompok kontrol terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik untuk setiap indikator.

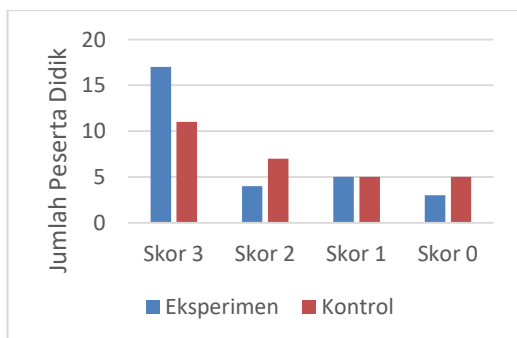
a. Menghubungkan benda nyata, gambar, diagram dan tabel ke dalam ide matematika.



Gambar 3. Distribusi Perolehan Skor Kelompok Sampel pada Indikator 1 Untuk Soal Nomor 4

Berdasarkan Gambar 3, terlihat bahwa peserta didik yang memperoleh skor 2 pada kelompok eksperimen lebih banyak dibandingkan kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan kelompok eksperimen yang memakai model *Think Talk Write* dalam menghubungkan benda nyata, gambar, diagram dan tabel ke dalam ide matematika lebih unggul daripada kelompok kontrol yang belajar dengan model pembelajaran langsung.

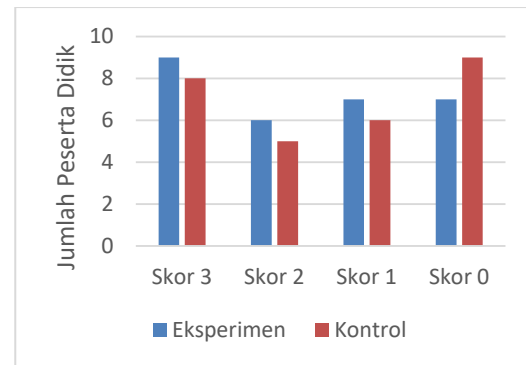
- b. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika dengan benda nyata, gambar, grafik, tabel, dan aljabar.



Gambar 4. Distribusi Perolehan Skor Kelompok Sampel pada Indikator 2 untuk Soal Nomor 2

Berdasarkan Gambar 4, terlihat bahwa peserta didik yang mendapat skor 3 pada kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan kelompok eksperimen yang menggunakan model *Think Talk Write* dalam menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika dengan benda nyata, gambar, grafik, tabel, dan aljabar lebih baik daripada yang belajar dengan model pembelajaran langsung.

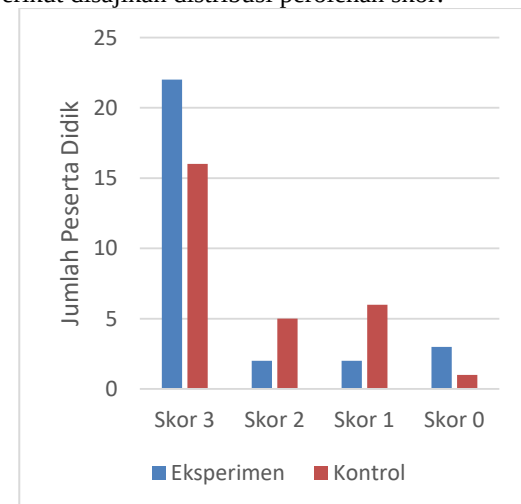
Selain berdasarkan soal nomor 2, untuk indikator 2 ini dapat dilihat dari hasil jawaban peserta didik berdasarkan soal nomor 3, berikut disajikan dalam distribusi perolehan skor.



Gambar 5. Distribusi Perolehan Skor Kelompok Sampel pada Indikator 2 untuk Soal Nomor 3

Pada Gambar 5, terlihat bahwa skor pada kedua kelompok sampel perbedaannya tidak terlalu jauh namun untuk skor 3-1 jumlah peserta didik kelompok eksperimen masih lebih banyak daripada kelompok sampel. Selain itu skor 0 pada kelompok eksperimen lebih rendah daripada kelompok kontrol. Dari grafik tersebut dapat dilihat bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol.

Bukan hanya dilihat dari soal nomor 2 dan 3, untuk indikator 2 ini dapat dilihat juga dari hasil jawaban peserta didik berdasarkan soal nomor 5. Berikut disajikan distribusi perolehan skor.

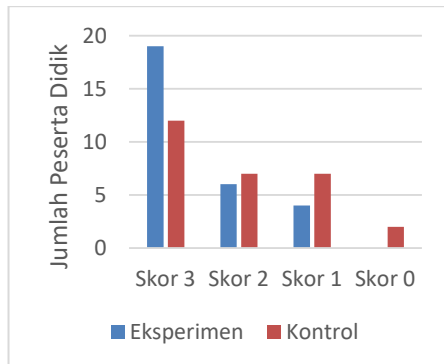


Gambar 6. Distribusi Perolehan Skor Kelompok Sampel pada Indikator 2 untuk Soal Nomor 5

Pada Gambar 6, terlihat bahwa jumlah peserta didik yang mendapat skor 3 pada kelompok eksperimen lebih tinggi daripada kelompok kontrol. Hal tersebut menunjukkan bahwa peserta didik kelompok eksperimen lebih banyak yang menjawab dengan tepat dan benar dibanding dengan kelompok kontrol. Hal ini disebabkan oleh kelompok eksperimen belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* mengajak peserta didik untuk terbiasa dalam menghubungkan ide-ide matematika dalam menentukan komposisi transformasi. Kegiatan tersebut terlihat dari bagaimana peserta didik berdiskusi di dalam kelompoknya.

Sehingga kegiatan tersebut dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam menghubungkan ide matematika.

- c. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.



Gambar 7. Distribusi Perolehan Skor Kelompok Sampel pada Indikator 3 untuk Soal Nomor 1

Pada Gambar 7, terlihat bahwa jumlah peserta didik yang mendapat skor 3 pada kelompok eksperimen lebih banyak daripada kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik kelompok eksperimen lebih banyak menjawab dengan benar dan tepat dibandingkan kelompok kontrol pada indikator ini.

3. Pembahasan

Kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam penelitian ini dilihat melalui hasil tes kemampuan komunikasi matematis yang diberikan di akhir penelitian, baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Tes kemampuan komunikasi matematis ini bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* lebih baik daripada yang belajar dengan model pembelajaran langsung.

Berdasarkan deskripsi dan analisis data tes kemampuan komunikasi matematis yang telah dilakukan diperoleh bahwa rata-rata nilai kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Rata-rata skor pada setiap indikator kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Selain itu, berdasarkan uji hipotesis yang telah dilakukan menggunakan uji-t diperoleh bahwa hasil tes kemampuan komunikasi matematis kelompok eksperimen lebih unggul daripada kelompok kontrol.

Hal ini terjadi karena pengaruh dari penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* pada pembelajaran pada kelompok eksperimen. Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* merupakan salah satu model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk dapat mengkonstruksikan pengetahuannya. Model

pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* memiliki tiga fase. Melalui tiga fase tersebut, peserta didik dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematisnya dimulai dari diri peserta didik, diskusi kelompok dan kemampuan peserta didik dalam menuliskan kembali hasil diskusi menggunakan bahasanya sendiri.

Aktivitas yang dapat dilakukan untuk menumbuhkembangkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik adalah dengan penerapan pembelajaran *Think Talk Write* (Istikomah, 2014). Penelitian lain oleh Hasmada (2013) menyatakan bahwa ketiga fase dalam model pembelajaran kooperatif *Think Talk Write* dapat membantu peserta didik mengembangkan kemampuan komunikasi matematis. Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* ini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar secara aktif, juga membuat peserta didik tidak bosan dalam pembelajaran. Pembelajaran terdiri dari 6 pertemuan. Pada pertemuan 1 sampai 5 dilaksanakan dengan pemberian materi dan pada pertemuan 6 dilaksanakan tes kemampuan komunikasi matematis.

Pada model pembelajaran langsung pada kelompok kontrol, pendidik memberikan konsep dengan menyajikan informasi tahap demi tahap. Konsep tersebut langsung digunakan oleh peserta didik untuk menyelesaikan berbagai permasalahan yang hampir sama dengan contoh yang telah diberikan oleh pendidik. Maka dari itu, perbedaan kemampuan komunikasi matematis peserta didik disebabkan oleh perbedaan perlakuan di mana kelompok eksperimen diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dan kelompok kontrol diterapkan model pembelajaran langsung. Dari hasil analisis data disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik setelah diberi perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* lebih unggul daripada dengan model pembelajaran langsung pada kelas XI MIPA SMAN 5 Padangsidimpuan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* lebih unggul dari yang belajar pembelajaran langsung pada kelas XI MIPA SMAN 5 Padangsidimpuan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah Robbil'Aalamiin, puji dan syukur atas berkah dan anugrah yang diberikan Allah SWT, penulis dapat melakukan dan menyelenggarakan penelitian serta penulisan artikel ini, selain itu terimakasih juga penulis ucapkan untuk seluruh bantuan dari berbagai pihak, teristimewa pada kedua orang tua, keluarga dan rekan-rekan yang

terus melimpahkan dorongan dan semangat untuk penulis. Terimakasih juga penulis haturkan pada dosen pembimbing, dosen penguji, dosen departemen, pendidik maupun peserta didik SMAN 5 Padangsidempuan di mana sudah memberi banyak bantuan untuk lancarnya penelitian serta penulisan artikel ini.

REFERENSI

- [1]. Aziz, S. Al, Asmar, A., Ahmad, D., Tasman, F., & Rifandi, R. (2020). Kemampuan Penalaran Mahasiswa dalam Memecahkan Masalah pada Mata Kuliah Telaah Kurikulum Matematika Sekolah Menengah. *JEP (Jurnal Eksakta Pendidikan)*, 4(2), 147–154. <http://jep.ppj.unp.ac.id/index.php/jep/article/view/519>
- [2]. Fauzan, Ahmad. 2010. *Model PPG Assesmen Berbasis Kelas Dalam Pembelajaran Matematika*. Padang: UNP Press.
- [3]. Hasmaida, Wela. 2013. *Penerapan Model Kooperatif Tipe Think Talk Write dalam Pembelajaran Matematika di Kelas X SMAN 1 Talamau Tahun Pelajaran 2012/2013*. Padang: UNP Press
- [4]. Husna, Asmaul. 2016. *Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Think Talk Write terhadap Kemampuan Komunikasi Matematik Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri Kecamatan Lembah Gumanti*. Padang: FKIP UNRIKA.
- [5]. Istikomah, Dhian Arista. 2014. *Upaya Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik dengan Model Pembelajaran Kooperatif di SMPN 2 Selayu Yogyakarta*. FKIP Universitas PGRI Yogyakarta. Vol. 3, No. 2 (2014) 65-76.
- [6]. Kemendikbud. 2014. *Permendikbud No. 59 tentang Pedoman Mata Pelajaran Matematika Sekolah Atas/Sederajat*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- [7]. Manurung, P. Johan Saputra. 2021. *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write*. Medan: UMINED.
- [8]. Putri, DiniPalupi. 2017. *Pengaruh Kooperatif Think Talk Write terhadap Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan masalah*. Bengkiulu: STAIN Group
- [9]. Rasdana, Aulia. 2020. *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write*. Padang: UNP.
- [10]. Saidah & Mardiani, D. 2021. *Kesulitan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Penyajian Data*. Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika, 1(3), 531-540.
- [11]. Soedjadi. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia, Konstansi Keadaan Menuju Harapan Masa Depan*. Jakarta: DIKTI.
- [12]. Sugiyono. 2019. *Metode Peneelitan Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatf, Kombinasi,, R&D dan Penelitian Tindakan)*. 3rd ed. Edited by A.Nuryanto. Bandung: Alfabeta.
- [13]. Umar, W. 2012. *Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika*. *Infinity Journal*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.22460/infiniity.v1i1.2>