

## PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK TALK WRITE* TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS XI SMA NEGERI 3 PADANG

Fajria Oktaviani<sup>#1</sup>, Elita Zusti Djamaan<sup>\*2</sup>

*Mathematics Departement, Stave University Of Padang*

*Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, West Sumatera, Indonesia*

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

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

<sup>#1</sup>[fajriaoktaviani12@gmail.com](mailto:fajriaoktaviani12@gmail.com)

**Abstract** - *Mathematical communication ability is basically the main goal of the learning process. However, in reality, the mathematical communication skills of class XI students at SMA Negeri 3 Padang are still low. This is seen by analyzing the answers to mathematical communication skills and it is found that students have not been able to solve the problem. One of the efforts that can be done to overcome these problems is by applying the Think Talk Write type of cooperative learning model. The purpose of this study was to determine whether the mathematical communication skills of students who learn by applying the Think Talk Write (TTW) type cooperative learning model are better than the mathematical communication skills of students who learn by direct learning models in class XI students of SMA Negeri 3 Padang.*

**Keywords** – *Think Talk Write, Mathematical Communication Ability*

### PENDAHULUAN

Matematika sebagai pelayan ilmu menyediakan sistem logika dan model matematika dari berbagai aspek aktivitas ilmiah. Sebagai ratu, matematika adalah logika terbaik yang pernah diciptakan oleh pemikiran manusia dan sebagai penyaji ilmu tempat tersedia logika serta model dari matematika (Mustamin, 2013). Sebagai upaya untuk menyediakan sistem logika dan model matematika dari berbagai aspek aktivitas ilmiah dibutuhkan kemampuan praktis matematis.

Menurut Permendikbud Nomor 58 tahun 2014 menyatakan tujuan pengajaran matematika adalah untuk dapat mengkomunikasikan ide dan argumen, dan mendemonstrasikan pembuktian matematis dengan menggunakan kalimat, simbol, atau media lainnya secara lengkap untuk memperjelas situasi dan masalah. Pendapat Hodyanto (2017) yaitu keterampilan komunikasi matematis ialah peserta didik dapat mengemukakan ide matematis. Hal ini sesuai dengan ilmu logika, unsur matematika memupuk kemampuan peserta didik dalam berpikir. Mengingat perlunya komunikasi matematis, pendidik perlu mengajarkan komunikasi matematis dan menyadari indikator tersebut. Dengan demikian, pada pembelajaran dibutuhkan kesiapan, agar tercapai tujuan pengembangan komunikasi matematis.

Kemampuan komunikasi matematis peserta didik di kategorikan rendah. Dari beberapa penelitian yaitu penelitian Ahmad & Nasution (2018). Peserta didik

tidak bisa mengungkapkan kesalahan mengenai masalah terkait konsep serta prosedur diperlukan saat untuk memecahkan persoalan.

Kemampuan komunikasi belum maksimal terjadi juga di SMA Negeri 3 Padang. Ini nampak dari bukti hasil pengamatan, sebanyak 3 kelas saat PAS Ganjil Kelas X SMA Negeri 3 Padang TP 2021/2022 pada tanggal 15 Desember 2021. Banyak soal yang diujikan yaitu 20 soal diantaranya 15 soal objektif dan 5 soal essay. Dari indikator kemampuan komunikasi yang dikemukakan Sumarmo (2010) terdapat di 2 soal essay. Berikut soal indikator 3 dari kemampuan komunikasi matematis.

Seorang siswa sedang melakukan pengamatan terhadap pertumbuhan kecambah untuk menyelesaikan tugas biologi. Dia meletakkan kecambah tersebut dalam wadah plastik yang diberi alas kapas yang dibasahi dan diletakkan pada daerah yang gelap. Siswa tersebut melakukan pengukuran kecambah pada hari pertama setelah dilakukan penyemaian yaitu 0,5 cm dan hari kedua 1,0 cm. Jika pertumbuhan kecambah itu bersesuaian dengan barisan geometri, maka waktu yang dibutuhkan agar kecambah mencapai ukuran 8 cm adalah...

Contoh jawaban peserta didik mengerjakan persoalan tersebut.

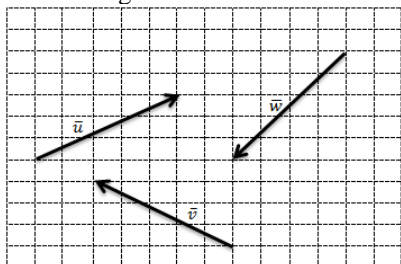
$$\begin{aligned} u_1 &= 0,5 & r &= \frac{1}{0,5} = 2 \\ u_n &= 1 \\ u_n &= a \times r^{n-1} \\ &= 0,5 \times 2^{8-1} \\ &= 0,5 \times 128 \\ &= 64 \end{aligned}$$

Gambar 1. Jawaban Peserta Didik A

Di gambar 1, tampak peserta didik sudah menguasai konsep dengan baik namun kemampuan peserta didik pada indikator 3 masih belum menguasai. Peserta didik terlihat bahwa mengetahui dan paham mengenai konsep pada soal yang diberikan yaitu mengenai barisan geometri namun peserta didik keliru dalam mengkomunikasikan masalah pada soal yaitu peserta didik berasumsi yang akan dihitung pada soal adalah  $U_n = 8$ . Berbeda dengan yang ditanyakan pada soal yaitu berapa banyak suku pada barisan tersebut sampai  $U_n$  atau suku terakhir dari barisan bernilai 8. Oleh karena itu jawaban peserta didik di indikator 3 belum paham.

Contoh soal lain yang memuat indikator 1 sebagai berikut.

Berikut ini vektor  $\vec{u}$ , vektor  $\vec{v}$ , dan vektor  $\vec{w}$  pada gambar berikut.



Tentukanlah hasil  $\vec{u} + \vec{v} - \vec{w}$ .

Contoh jawaban peserta didik mengerjakan persoalan tersebut.

$$\begin{aligned} \vec{u} + \vec{v} - \vec{w} &= \begin{pmatrix} 5 \\ 3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -5 \\ -3 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} -4 \\ -5 \end{pmatrix} \\ &= \begin{pmatrix} 4 \\ 5 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Gambar 2. Jawaban Peserta Didik B

Di gambar 2, tampak peserta didik tidak bisa mengkomunikasikan gambar yang terdapat di soal. Peserta didik keliru menyatakan vektor dari gambar yang diberikan pada soal dimana peserta didik tidak bisa mengkomunikasikan arah masing-masing vektor. Jawaban peserta didik mengenai arah vektor  $\vec{u}$  dan vektor  $\vec{w}$  sudah benar namun jawaban untuk arah vektor

$\vec{v}$  salah sehingga jawaban yang diperoleh peserta didik salah. Ini berarti peserta didik tidak mampu di indikator 1.

Faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik dipengaruhi pada kegiatan pengajaran masih bergantung pada pendidik. Saat pembelajaran berlangsung, peserta didik juga tidak mampu berpartisipasi dipembelajaran bahkan masih malu dalam menanyakan yang belum paham.

Pada observasi yang dilakukan terlihat bahwa pembelajaran diawali dengan pemberian konsep terhadap pembelajaran. Selanjutnya pendidik bersama peserta didik menyelesaikan persoalan selama belajar. Dalam hal ini peserta didik belum sepenuhnya berkontribusi selama proses pembelajaran berlangsung dikarenakan peserta didik tidak melihat pendidik pada menyampaikan pembelajaran.

TTW ini dikenalkan Huinker dan Laughin (1996), yang mana model terdiri atas tiga tahapan pembelajaran. Pada tahap *Think* keterlibatan peserta didik dalam berfikir setelah memahami soal. Hasil dari tahap *Think* ini kemudian menjadi bahan untuk diskusi tahap *Talk*. Pada tahap *Talk* ini, peserta didik diminta agar dapat menyampaikan dari pemikirannya dalam diskusi kelompok. Anggota kelompok ada tiga sampai lima orang peserta didik. Tahap *Write*, dituntut untuk menyatakan ulang persoalan. Model pembelajaran kooperatif tipe TTW dapat mengatasi permasalahan.

## METODE PENELITIAN

Pada penelitian dipakai jenis *quasi-eksperimen* serta deskriptif. Adapaun dengan rancangan yang dipakai ialah *Non-equivalent Posttest Only Control Group Design*.

Pada mencari kelompok sampel untuk penelitian, lakukan uji kesamaan untuk XI.F.1 sampai XI.F.10. Untuk melakukan uji tersebut, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas serta uji homogenitas.

Lalu didapatkan kelas XI.F.3 kelas eksperimen serta kelas XI.F.2 kelas kontrol dengan teknik pengambilan diundi. Pada penelitian ini ada variabel bebas serta variabel terikat. Variabel bebas yaitu penerapan TTW dikelompok eksperimen serta pengajaran langsung pada kelompok kontrol. Sedangkan variabel terikatnya mengenai kemampuan komunikasi matematis. Instrumen digunakan ialah soal yang berupa essay. Hasil dari kemampuan komunikasi perindikator dilihat dengan tes akhir.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

#### 1. Deskripsi Data

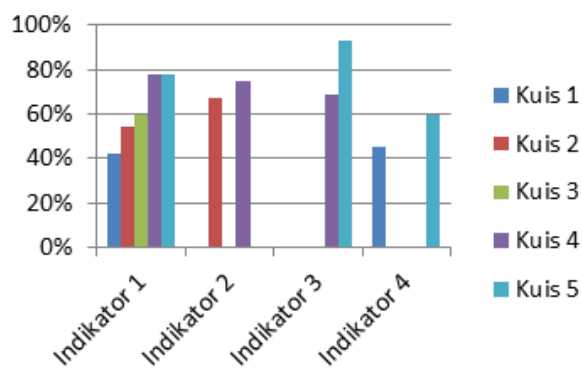
##### a. Kuis

Kemampuan yg diamati pada peserta didik kelas XI SMAN 3 Padang dilihat berdasarkan jumlah skor kuis saat memakai model kooperatif tipe TTW. Kuis I sampai kuis V dikerjakan oleh 35 peserta didik. Untuk setiap indikator, tampak persentase skor kuis sebagai berikut.

**Tabel 1. Persentase Skor Kuis Peserta Didik Berdasarkan Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis**

Kuis Ke	Indikator	Skor 4		Skor 3		Skor 2		Skor 1	
		F	%	F	%	F	%	F	%
I	1	14	42%	9	27%	3	9%	3	9%
	4	15	45%	7	21%	6	19%	1	3%
II	1	18	54%	10	30%	3	9%	1	3%
	2	22	67%	7	21%	2	6%	2	6%
III	1	20	60%	11	33%	2	6%	0	0%
	2	26	78%	2	6%	3	9%	1	3%
IV	1	26	78%	2	6%	3	9%	1	3%
	2	25	75%	5	15%	2	6%	0	0%
V	3	23	69%	6	18%	3	9%	0	0%
	1	26	78%	7	21%	0	0%	0	0%
	3	31	93%	1	3%	1	3%	0	0%
	4	20	60%	8	24%	5	16%	0	0%

Untuk lebih jelasnya perbandingan persentase skor indikator kemampuan komunikasi matematis setiap pertemuan dapat dilihat sebagai berikut.



**Gambar 3. Persentase Skor Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Setiap Pertemuan**

Dari gambar terlihat, persentase skor kuis peserta didik tiap indikator yang diamati mengalami peningkatan setiap pertemuannya. Maka dapat dikatakan perkembangan kemampuan komunikasi

matematis peserta didik saat menerapkan model TTW meningkat.

##### b. Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Di bawah ini tabel mengenai hasil yang diperoleh dari tes akhir.

**Tabel 2. Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis**

Kelas	Jumlah siswa	Rata-rata	Simpangan Baku	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah
Eksperimen	34	85,29	11,074	100	60
Kontrol	35	79	14,027	100	45

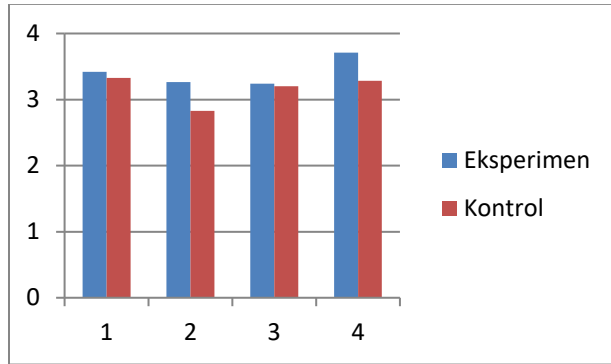
Hasil yang telah dinyatakan dalam bentuk jumlah dan persentase pada tes terlihat pada tabel dibawah:

**Tabel 3. Distribusi Persentase Peserta Didik Berdasarkan Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis**

Kelas	Indikator	Nomor Soal	Skor 4	Skor 3	Skor 2	Skor 1	Skor 0
E	4	1	50%	38%	12%	0	0
K			54%	29%	14%	3%	0
E	2	2	47%	38%	12%	0	2,9%
K			34%	26%	31%	6%	2,8%
E	1	3	44%	41%	12%	0	2,9%
K			57%	20%	11%	9%	2,8%
E	3	4	76%	18%	12%	0	0
K			57%	23%	14%	3%	2,8%
E	1	5	58%	29%	12%	0	0
K			48%	26%	17%	9%	0

Tampak bahwa untuk setiap indikator kemampuan komunikasi matematis banyak peserta didik kelas eksperimen mendapatkan skor tinggi daripada kelompok kontrol kecuali pada indikator empat dimana kelas kontrol lebih banyak memperoleh skor maksimal. Sehingga disimpulkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang pengajarannya menggunakan model TTW lebih unggul daripada yang pengajarannya melalui model pembelajaran langsung di kelas XI SMA Negeri 3 Padang.

Rerataan skor setiap indikator kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol agar lebih jelasnya bisa terlihat di gambar 4.



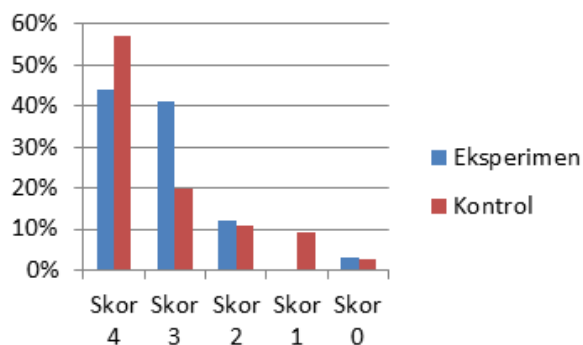
Gambar 4. Grafik Rata-rata Skor Setiap Indikator

Terlihat jelas bahwa bahwa kemampuan kornunikasi matematis peserta didik yang pengajarannya menggunakan rmodel pembelajaran koperatif tipe TTW lebih unggul dari yang pengajarannya dengan model pmbelajaran langsung di kelas XI SMA Negeri 3 Padang.

**2. Analisis Data**

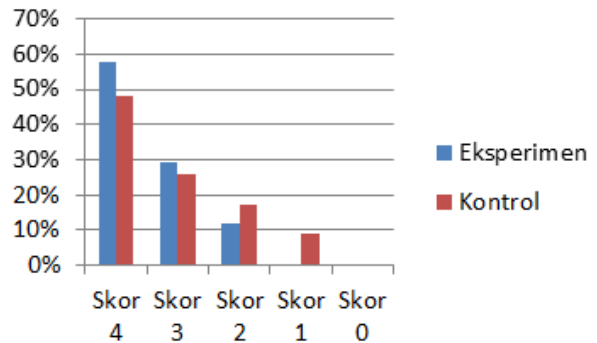
Dari hasil uji hipotesis, didapat *P-value* 0,042, berarti *P-value* < dari 0,05 sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Oleh karena itu kemampuan kornunikasi rmatematis dari peserta didik yang pmbelajarannya dengan model pembelajaran koperatif tipe TTW lebih baik dari model pengajaran langsung di kelas XI SMA Negeri 3 Padang TP 2022/2023.

Di bawah ini disajikan persentase peserta didik pada kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol di indikator 1 untuk soal nomor 3.



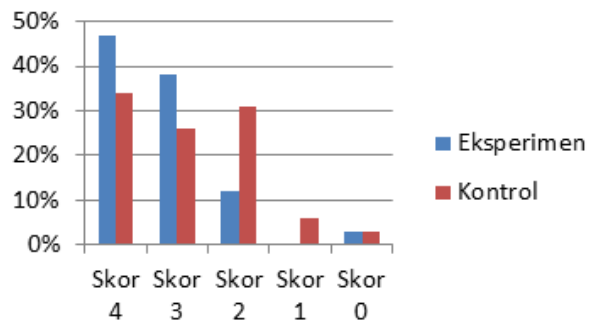
Gambar 5. Persentase Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kontrol pada Indikator 1 Untuk Soal Nomor 3

Di bawah ini disajikan persentase peserta didik pada kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol di indikator 1 soal nomor 5.



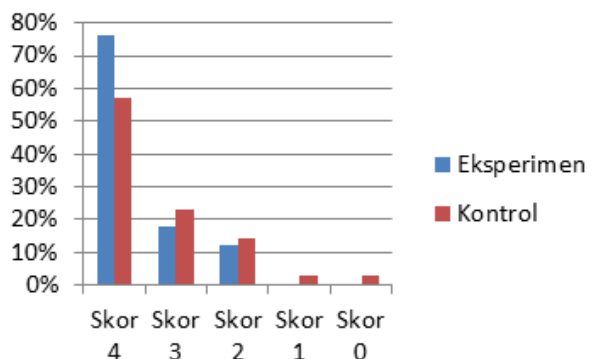
Gambar 6. Persentase Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kontrol pada Indikator 1 Untuk Soal Nomor 5

Di bawah ini disajikan persentase peserta didik pada kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol di indikator 2.



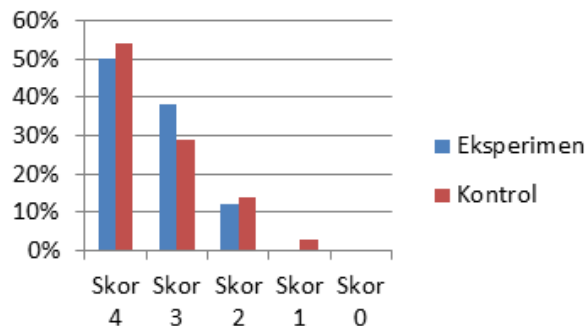
Gambar 7. Persentase Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kontrol pada Indikator 2 Untuk Soal Nomor 2

Di bawah ini disajikan persentase peserta didik pada kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol di indikator 3.



Gambar 8. Persentase Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kontrol pada Indikator 3 Untuk Soal Nomor 4

Di bawah ini disajikan persentase peserta didik pada kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol di indikator 4.



**Gambar 9.** Persentase Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kontrol pada Indikator 4 Untuk Soal Nomor 1

## B. Pembahasan

### 1. Kuis

Saat digunakan model TTW ini, peserta didik diberi kuis sebanyak 5 kali agar terlihat perkembangan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dimana setiap satu kali pertemuan peserta didik diberi satu kali kuis pada akhir pembelajaran.

Pada Kuis I indikator kemampuan komunikasi matematis diujikan yaitu indikator 1 dan 4. Dari kuis yang diberikan, peserta didik belum menguasai indikator yang diberikan sehingga di ulang kembali pada kuis selanjutnya. Pada Kuis II indikator yang diujikan yaitu indikator 1 dan 2. Pada indikator 1 peserta didik sudah mengalami peningkatan dari Kuis I sedangkan indikator 2 belum bisa dikuasai baik oleh peserta didik sehingga di ulang pada kuis selanjutnya.

Pada Kuis III indikator kemampuan komunikasi matematis diujikan yaitu indikator 1. Dari kuis yang diberikan, pada indikator 1 peserta didik sudah mengalami peningkatan dari Kuis I dan Kuis II. Pada Kuis IV indikator yang diujikan yaitu indikator 1, 2 dan 3. Pada indikator 1 peserta didik sudah menguasai dengan baik dan indikator 2 serta indikator 3 juga sama sudah bisa dikuasai dengan baik oleh peserta didik.

Pada Kuis V indikatornya yaitu indikator 1, 3 dan 4. Dari kuis yang diberikan, pada indikator 1 dan indikator 4 peserta didik terjadi kenaikan, sedangkan indikator 3 sudah bisa dikuasai baik oleh peserta didik pada kuis V dan mengalami peningkatan dari kuis IV.

Dari pembahasan ditarik kesimpulan ialah kemampuan komunikasi matematis peserta didik terjadi peningkatan. Peningkatan ini disebabkan karena diterapkannya model TTW.

### 2. Tes Akhir

Kemampuan komunikasi peserta didik terlihat berdasarkan tes komunikasi matematis yang diberikan pada akhir penelitian.

Dari deskripsi dan analisis data tes akhir kemampuan komunikasi matematis yang telah dilakukan menyatakan rerataan kelompok pada eksperimen lebih unggul dari kelompok pada kontrol.

Hal tersebut bisa terjadi akibat penggunaan model TTW pada kelompok eksperimen. Model TTW ialah suatu pengajaran dimana pembelajaran mengacu kepada peserta didik agar dapat mengkonstruksikan pengetahuannya.

## SIMPULAN

Dari penelitian maka kesimpulannya ialah.

1. Perkembangan kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada kelas XI SMA Negeri 3 Padang saat digunakan model TTW secara umum dapat dikatakan meningkat.
2. Kemampuan komunikasi matematis peserta didik menggunakan model pengajaran kooperatif tipe TTW lebih unggul daripada model pengajaran langsung pada kelas XI SMA Negeri 3 Padang.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji penulis ucapkan pada Allah SWT atas nikmat dan rahmat sehingga penulis dapat menyiapkan jurnal. Terima kasih penulis ucapkan pada mama dan papa serta sahabat yang selalu mendukung dan member motivasi.

## REFERENSI

- Ahmad, M., & Nasution, D. P. (2018). Analisis Kualitatif Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta didik Yang Diberi Pembelajaran Matematika Realistik. *Jurnal Gantang*, 3(2), 83–95. <https://doi.org/10.31629/jg.v3i2.4711>
- Hodiyanto, H. (2017). Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *AdMathEdu: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Ilmu Matematika Dan Matematika Terapan*, 7(1), 9. <https://doi.org/10.12928/admathedu.v7i1.7397>
- Mustamin, S. H. 2013. *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Makassar: Alauddin University Press.
- Sumarmo, U. 2010. *Pengembangan Berfikir Matematik Tingkat Tinggi Peserta didik SLTP dan SMU serta Mahapeserta didik Strata Satu (S1) melalui Berbagai Pendekatan Pembelajaran*. Laporan Penelitian (Hibah Pascasarjana). Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.