

# PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK TALK WRITE* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS XII MIPA SMA NEGERI 8 PADANG

Zahra Amaliyya Safwan<sup>#1</sup>, Mirna<sup>\*2</sup>

*Mathematics Departement, State Univerisity Of Padang  
Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, West Sumatera, Indonesia*

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

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

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

**Abstrak** – *The goal of learning mathematics is problem-solving proficiency. In fact, this ability is limited. Initial assessments provided this data. To address this skill gap, the Think Talk Write Co-operative Model engages students in peer conversation and problem solving. The quasi-experimental study employed Posttest Only Control Group Non-equivalent Control Group Design. Simple random sampling was used. Experimental class XII MIPA 4 and control class 3. Think Talk Write cooperative learning outperforms direct learning with a P-value of 0.004, below the significance level of 0.05.*

**Keywords** – *Mathematical Problem-solving, Think Talk Write*

**Abstrak** – Tujuan belajar matematika adalah kemahiran memecahkan masalah. Sebenarnya, kemampuan ini terbatas. Asesmen awal memberikan data ini. Untuk mengatasi kesenjangan kemampuan ini, Model Kooperatif *Think Talk Write* melibatkan siswa dalam percakapan teman sebaya dan pemecahan masalah. Penelitian kuasi-eksperimental ini menggunakan Posttest Only Control Group Non-equivalent *Control Group Design*. Pengambilan sampel dilakukan *Simple random sampling*. Kelas eksperimen XII MIPA 4 dan kelas kontrol 3. Pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* mengungguli pembelajaran langsung dengan nilai *P-value* 0,004, di bawah 0,05.

**Kata Kunci** – Pemecahan Masalah Matematis, *Think Talk Write*

## PENDAHULUAN

Selama di perguruan tinggi dan seterusnya, matematika ialah mata pelajaran yang penting. Pemecahan masalah ialah salah satu dari beberapa keterampilan yang harus dipelajari siswa. Pembelajaran matematika berpusat pada pemecahan masalah. Siswa membutuhkan pemecahan masalah karena hal tersebut dapat membantu mereka memahami materi pelajaran. Kemampuan berpikir juga dikembangkan melalui pemecahan masalah (Nurfatanah, dkk. 2018: 547).

Menurut Ganiati, dkk (2018: 1774), pemecahan masalah adalah upaya yang disengaja untuk mengatasi dan memperbaiki masalah. Untuk mengatasi masalah baru dan tak terduga, para ahli matematika mengandalkan pengetahuan mereka sebelumnya, seperti yang dinyatakan oleh Rismen dkk, (2020: 164). Dengan adanya hal-hal di atas, fokus utama siswa dalam belajar matematika ialah kemampuan pemecahan masalah. Pengembangan kemampuan ini sangatlah penting. Pemecahan masalah sehari-hari membantu siswa mengatasi masalah dalam berbagai mata pelajaran, termasuk matematika.

Para pelajar SMAN 1 Batang Anai, Kabupaten Padang Pariaman memiliki kemampuan rendah dalam

memecahkan masalah matematis, menurut Rismen dkk. (2020: 164). Kemampuan pemecahan masalah siswa rendah karena mereka bekerja tanpa berpikir. Siswa juga salah menghitung dan gagal menarik kesimpulan dari solusi masalah.

Temuan dari hasil observasi yang dilakukan pada 18-25 Juli 2022 di SMAN 8 Padang kelas XII memberikan bukti adanya tingkat kecakapan yang rendah. Soal tes bakat pertama berkaitan dengan "Program Linier". Hasil skor kemampuan tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Skor Hasil Tes.

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik	Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik XII MIPA SMAN 8 Padang													
			(1)			(2)				(3)			(4)			
			Mengidentifikasi kecukupan unsur	Menyusun Model Matematis			Menerapkan Strategi untuk menyelesaikan masalah			Menjelaskan atau menginterpretasikan						
0	1	2	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2			
1	XI MIPA 1	36	17	18	1	3	30	3	0	24	7	4	1	31	5	0
2	XI MIPA 2	36	24	11	1	10	16	10	0	13	15	5	3	30	5	1
3	XI MIPA 3	35	9	26	0	8	26	0	1	7	11	4	13	20	6	9
4	XI MIPA 4	33	18	15	0	11	8	13	1	13	15	3	2	27	6	0
5	XI MIPA 5	34	12	22	0	14	6	14	0	15	9	7	3	25	8	1
<b>TOTAL</b>		174	80	92	2	46	86	40	2	72	57	23	22	133	30	11
<b>PERSENTASE</b>			46,0%	52,9%	1,1%	26,4%	49,4%	23,0%	1,1%	41,4%	32,8%	13,2%	12,6%	76,4%	17,2%	6,3%

Metodologi belajar yang ada selama ini gagal meningkatkan kemampuan matematika siswa. Model kooperatif TTW mampu secara efektif mengatasi kesulitan ini. Ganiati, dkk (2018: 1774) mengatakan bahwa TTW melatih peserta didik agar lebih terbuka dengan temannya dibandingkan dengan pendidik. Selain itu, terlibat dalam proses kognitif seperti bernalar,

mengutarakan pendapat, dan membuat karya tulis berfungsi sebagai sarana untuk menginstruksikan dan memperoleh pengetahuan matematika. Kegiatan ini membantu siswa belajar memecahkan masalah. Siswa dapat dengan bebas mengkomunikasikan perspektif mereka kepada teman sekelas dengan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write*.

Asmoro (2021: 84) menemukan bahwa peserta didik yang mengikuti pembelajaran TTW memiliki kemampuan rata-rata 75,93, dibandingkan dengan 65,51 untuk peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional. Pembelajaran TTW meningkatkan kemampuan dalam memecahkan masalah matematis.

**METODE**

Penelitian ini termasuk jenis *Quasy Eksperiment*.

Tabel 2. Rancangan Penelitian

Kelompok	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	T
Kontrol	-	T

Sumber: *Seniati dkk (2011:125)*

Keterangan :

X = Pembelajaran dengan model kooperatif *Think Talk Write*

T = *Posttest*

Pada tahun 2023/2024, seluruh siswa SMAN 8 Padang di lima kelas XII MIPA diteliti. Pengambilan sampel dilakukan *Simple random sampling*. Kelas XII MIPA 4 terpilih jadi sampel eksperimen dan kelas XII MIPA 3 jadi sampel kontrol. Penelitian ini menggunakan pembelajaran tipe TTW untuk menghitung kemampuan dalam memecahkan masalah matematis.

Terdapat dua variabel bebas: model *Think Talk Write* dan model langsung. Kemampuan *problem solving* matematika siswa adalah variabel terikat. Penelitian ini menggunakan nilai ujian akhir sebagai data primer. Nilai semester ganjil siswa kelas XII MIPA SMAN 8 Padang merupakan data sekunder.

Instrumen penelitian berupa LKPD dan tes akhir keterampilan memecahkan masalah matematis. Teknik analisis data tes keterampilan memecahkan masalah matematis melalui Uji t.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini dilakukan antara tanggal 06 November 2023 dan 28 November 2023. Data penelitian diuraikan, seperti berikut.

**Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Pada akhir penelitian, 34 siswa eksperimen dan 37 siswa kontrol mengikuti tes pada tanggal 27 dan 28 November 2023. Tabel 3 menunjukkan hasil tes.

Tabel 3. Hasil Tes Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik.

Kelompok	N	$X_{max}$	$X_{min}$	$\bar{X}$	S	$\geq$ KKM (%)
Eksperimen	34	97	37	21,76	5,12	13 (38)
Kontrol	36	97	23	18,03	6,47	8 (24)

Keterangan:

N : Jumlah Peserta didik

$X_{max}$  : Skor Tertinggi

$X_{min}$  : Skor Terendah

$\bar{X}$  : Rata-Rata Skor

S : Simpangan Baku/Standar Deviasi

Tabel 3 menunjukkan bahwa sampel eksperimen lebih tinggi nilai rata-ratanya dibandingkan dengan sampel kontrol. Nilai rata-rata ujian akhir kelompok sampel untuk kemampuan pemecahan masalah matematika untuk setiap indikator menunjukkan hasilnya. Berikut adalah nilai rata-ratanya.

Tabel 4. Rata-Rata Skor Tes Kelas Sampel

No	Indikator	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Mengidentifikasi unsur – unsur yang diketahui, ditanyakan dan kecukupan unsue yang diperlukan.	1,75	1,62
2	Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematika.	2,19	1,86
3	Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah.	2,04	1,64
4	Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian masalah.	1,11	0,89

Dari Tabel 4 terlihat rataan skor grup eksperimen lebih tinggi dibanding grup kontrol. Indikator mengukur elemen yang diketahui, diinginkan, dan sesuai memiliki nilai maksimum 2. Indikator menilai perumusan masalah matematika atau penyusunan model dapat memiliki nilai hingga 3. Indikator strategi pemecahan masalah memiliki nilai maksimum 3. Terakhir, indikator yang menunjukkan penjelasan atau interpretasi pemecahan masalah memiliki nilai 2. Tabel 4 menunjukkan bahwa siswa kelas TTW memecahkan masalah dengan lebih bagus daripada siswa kelas langsung.

Uji-t kemampuan pemecahan masalah matematika. Minitab akan menguji normalitas dan homogenitas varian kelompok sampel.

1. Uji Normalitas

Untuk memverifikasi normalitas nilai tes kedua kelas sampel dalam kemampuan pemecahan masalah matematis, gunakan uji Anderson-Darling. Nilai P untuk masing-masing sampel kelas model TTW dan kelas model langsung ialah 0,257 dan 0,295. Data tes tersebut diasumsikan berdistribusi normal jika nilai P-value ( $\alpha = 0,05$ ) lebih besar atau sama dengan 0,05 perolehan kelas sampel.

2. Uji Homogenitas Variansi

Uji homogenitas dengan uji F. Hasil P-Value 0,168 ( $>\alpha=0,05$ ). Artinya, data tes kedua kelas sampel homogen atau  $H_0$  diterima.

3. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis membandingkan nilai P dengan tetapan tingkat signifikansi ( $\alpha = 0,05$ ). Jika nilai P-value melebihi tingkat signifikansi ( $\alpha$ ), terima hipotesis nol ( $H_0$ ). Nilai P-value adalah 0,004. Dengan nilai P-value  $< \alpha$ , hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak sehingga hipotesis alternatif ( $H_1$ ) diterima. Siswa yang belajar dengan kooperatif Think Talk Write lebih unggul dalam memecahkan masalah matematika dibanding siswa yang belajar secara langsung.

Berdasarkan analisis, diperoleh ketuntasan dan rataan keterampilan memecahkan permasalahan matematis peserta didik sampel eksperimen lebih tinggi dibanding sampel kontrol. Rataan tes kompetensi memecahkan masalah matematis peserta didik grup eksperimen ialah 21,76 sementara pada grup kontrol 18,03. Berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sekolah yaitu 80, hanya 13 dari 34 siswa di kelompok eksperimen yang memenuhi syarat kelulusan, dengan tingkat kelulusan sebesar 38%. Dalam kelompok kontrol, 8 dari 36 siswa mencapai nilai tuntas, menghasilkan tingkat ketuntasan sebesar 24%. Hasilnya, penerapan pendekatan TTW meningkatkan kemampuan siswa dalam sampel eksperimen.

Setiap indikator pemecahan masalah matematika diuji. Hasil dari setiap indikator pemecahan masalah digunakan untuk menjawab pertanyaan tes akhir. Empat indikator pemecahan masalah matematis berikut ini akan dibahas.

**1. Mengidentifikasi unsur unsur yang diketahui, ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan.**

Tes pemecahan masalah matematis akhir terdiri dari tiga pertanyaan esai yang mengharuskan siswa untuk mengidentifikasi elemen yang diketahui, diinginkan, dan cukup dengan tepat. Skor maksimum untuk indikator ini adalah 2. Persentase siswa di kedua sampel yang mendapat nilai 0-2 ada di bawah ini.

Tabel 5. Persentase Jumlah Peserta Didik Dalam Memperoleh Skor Untuk Indikator 1

Soal Nomor	Kelas	Jumlah Peserta Didik (Persentase)		
		Skor 2	Skor 1	Skor 0
1	Eksperimen	32 (94)	2 (6)	0 (0)
	Kontrol	30 (83)	6 (17)	0 (0)
2	Eksperimen	26 (76)	8 (24)	0 (0)
	Kontrol	23 (64)	8 (22)	5 (14)
3	Eksperimen	19 (56)	15 (44)	0 (0)
	Kontrol	22 (61)	11 (31)	3 (8)

Dari Tabel 5 terlihat kedua grup sampel sudah meraih skor maksimum 2 pada setiap pertanyaan yang diberikan. Secara global persentase peserta didik sampel eksperimen lebih unggul daripada grup kontrol.

**2. Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis.**

Indikator 2 mengharuskan siswa untuk menunjukkan kemampuan untuk membuat masalah matematika atau membangun model matematika untuk tujuan pemecahan masalah. Skor maksimum untuk indikator merencanakan penyelesaian masalah ialah 3. Tabel 6 menampilkan persentase siswa yang terlibat dalam membuat pertanyaan matematika atau menyiapkan model matematika dalam kelompok sampel.

Tabel 6. Persentase Jumlah Peserta Didik Dalam Memperoleh Skor Untuk Indikator 2.

Soal Nomor	Kelas	Jumlah Peserta Didik (Persentase)			
		Skor 3	Skor 2	Skor 1	Skor 0
1	Eksperimen	16 (47)	6 (18)	2 (6)	10 (29)
	Kontrol	14 (39)	15 (42)	4 (11)	3 (8)
2	Eksperimen	20 (59)	8 (24)	2 (6)	4 (12)
	Kontrol	18 (50)	8 (22)	5 (14)	5 (14)
3	Eksperimen	21 (62)	7 (21)	6 (18)	0 (0)
	Kontrol	9 (25)	7 (19)	9 (25)	11 (31)

Dari Tabel 6 terlihat persentase jumlah peserta didik grup eksperimen secara menyeluruh lebih tinggi dibandingkan dengan sampel kontrol.

**3. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah**

Siswa harus menggunakan perhitungan atau model matematika berdasarkan model sebelumnya untuk menyelesaikan soal tersebut. Skor maksimal yang diperoleh jika melakukan perhitungan dengan benar ialah 3. Untuk lebih rincinya sebagai berikut.

Tabel 7. Persentase Jumlah Peserta Didik Dalam Memperoleh Skor Untuk Indikator 3.

Soal Nomor	Kelas	Jumlah Peserta Didik (Persentase)			
		Skor 3	Skor 2	Skor 1	Skor 0
1	Eksperimen	19(56)	4(12)	8(24)	3(9)
	Kontrol	16(44)	10(28)	6(17)	4(11)
2	Eksperimen	16(47)	7(21)	7(21)	4(12)
	Kontrol	13(36)	7(19)	9(25)	7(19)
3	Eksperimen	14(41)	8(24)	8(24)	4(12)
	Kontrol	5(14)	5(14)	16(44)	10(28)

Dari Tabel 7 terlihat persentase grup eksperimen lebih unggul dibanding grup kontrol. Artinya indikator menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah grup eksperimen lebih baik daripada grup kontrol.

**4. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian masalah.**

Indikator ini merupakan tahap menyimpulkan prosedur yang telah dilakukan sehingga memperoleh hasil yang benar. Skor maksimum untuk indikator merencanakan penyelesaian masalah ialah 2. Data berikut ini menunjukkan jumlah siswa yang mencapai skor untuk indikator menjelaskan atau menginterpretasikan hasil pemecahan masalah.

Tabel 8. Persentase Jumlah Peserta Didik Dalam Memperoleh Skor Untuk Indikator 4.

Soal Nomor	Kelas	Jumlah Peserta Didik (Persentase)		
		Skor 2	Skor 1	Skor 0
1	Eksperimen	16 (47)	8 (24)	10 (29)
	Kontrol	14 (39)	14 (39)	8 (22)
2	Eksperimen	17 (50)	7 (21)	10 (29)
	Kontrol	11 (31)	13 (36)	12 (33)
3	Eksperimen	13 (38)	6 (18)	15 (44)
	Kontrol	4 (11)	11 (31)	21 (58)

Tabel 8 menunjukkan bahwa kelompok eksperimen memiliki jumlah peserta didik yang mencapai skor maksimum 2 untuk indikator menjelaskan atau menginterpretasikan temuan dari pemecahan masalah lebih banyak dibandingkan dengan kelompok kontrol. Terbukti, peserta didik kelompok eksperimen menunjukkan kompetensi yang lebih unggul untuk indikator ini dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Pembelajaran kooperatif TTW mendorong pembelajaran aktif untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Dengan diterapkannya model TTW pada kelompok eksperimen dapat mempengaruhi cara peserta didik dalam menyelesaikan masalah yang ditemuinya karena selain dituntut untuk memecahkan masalah, peserta didik juga dituntut untuk melakukan diskusi bersama teman-teman kelompoknya sehingga dapat membiasakan peserta didik dengan soal-soal baru yang ditemuinya kemudian menentukan strategi untuk penyelesaian masalah tersebut.

Berdasarkan pemaparan sebelumnya, terlihat para siswa kelas eksperimen menunjukkan kompetensi yang unggul. Pada tahun 2023/2024, siswa kelas eksperimen lebih unggul pada subjek sains dan matematika di kelas XII SMAN 8 Padang.

### SIMPULAN

Hasilnya menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa meningkat dengan TTW. Dengan demikian, pembelajaran kooperatif TTW lebih baik. Hal ini dibuktikan oleh nilai rata-rata tes akhir dan persentase nilai untuk tiap indikator pemecahan masalah matematika.

### REFERENSI

- [1]. Asmoro, L. K. (2021). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write (TTW) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas XII SMA Negeri 2 TEBO. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika*, Vol. 10(No. 2), 84 - 89.
- [2]. Ganiati, M., Nuryana, D., Thahira, N. F., Setiawan, H., & Hidayat, W. (2018). Penerapan Strategi Pembelajaran Think Talk Write (TTW) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, Volume 2(6), 1772-1761.
- [3]. Nurfatanah, Rusmono, & Nurjannah. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Prosiding Seminar dan Diskusi Nasional Pendidikan Dasar* (pp. 546-551). Jakarta: Universitas Negeri Jakarta.
- [4]. Rismen, S., Juwita, R., & Devinda, U. (2020). Profil Kemampuan pemecahan Masalah Matematika Siswa Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 4(1), 163-171.
- [5]. Seniati, L., Yulianto, A., & Setiadi, B. (2011). *Psikologi Eksperimen*. Jakarta: PT Indeks