

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK TALK WRITE* TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS XI FASE F SMA NEGERI 2 KOTO BARU DHARMASRAYA

Gundra^{#1}, Fitriani Dwina^{*2}

*Mathematics Departement, Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, West Sumatera, Indonesia*

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

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

^{#1}gundraajja@gmail.com

Abstract - *Students must develop the capacity to solve mathematical problems well. The main goal for students studying mathematics is to develop this talent. However, grade XI students at SMA Negeri 2 Koto Baru still have a poor level of competence. Educators' failure to implement effective learning strategies to enhance this aptitude is the root cause of this problem. Think Talk Write (TTW) is one of the cooperative learning strategies that can help students to improve these abilities. This study used a quasi-experimental design. The t-test results showed a P-value = 0.000 which means the null hypothesis (H0) cannot be accepted. The TTW model appears to be more effective learning conventional forms.*

Keywords– *Cooperative Learning, Problem-Solving Abilities, Think Talk Write*

Abstrak – Siswa harus mengembangkan kapasitas untuk memecahkan masalah matematika dengan baik. Tujuan utama bagi siswa yang belajar matematika adalah untuk mengembangkan bakat ini. Namun, siswa kelas XI di SMA Negeri 2 Koto Baru masih memiliki tingkat kompetensi yang buruk. Kegagalan pendidik dalam menerapkan strategi pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan bakat ini adalah akar penyebab masalah ini. Think Talk Write (TTW) merupakan salah satu strategi pembelajaran kooperatif yang dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan tersebut. Penelitian ini menggunakan desain kuasi eksperimen. Hasil uji-t menunjukkan nilai P-value = 0,000 yang berarti hipotesis nol (H0) tidak dapat diterima. Model TTW tampaknya lebih efektif daripada bentuk pembelajaran konvensional dalam hal memecahkan masalah.

Kata Kunci – Pemecahan Masalah, Pembelajaran Kooperatif, TTW

PENDAHULUAN

Sebagai cabang ilmu pengetahuan yang vital, matematika sangat penting bagi kelangsungan hidup kita. Matematika memungkinkan kita untuk berjuang mencapai keunggulan ilmiah dan teknologi di dunia yang dinamis dan memiliki dampak besar pada pengembangan bidang lainnya. Penggunaan metode yang efisien untuk mencapai hasil terbaik dalam mempelajari matematika sangat penting karena sangat luas dalam kehidupan sehari-hari. Sebagai hasilnya, siswa lebih siap untuk menghadapi semua jenis masalah. Menurut beberapa penelitian, matematika sangat penting untuk kehidupan; oleh karena itu, anak-anak membutuhkan keterampilan pemecahan masalah yang kuat untuk dapat berprestasi dengan baik di kelas matematika. [1]. Teks yang dimasukkan oleh pengguna adalah Kemampuan pemecahan masalah, pembuatan model, penyelesaian model, dan penafsiran hasil yang efektif adalah tujuan akhir dari pendidikan matematika. Menurut [2], tujuan mengajar siswa untuk memecahkan masalah adalah untuk membantu mereka menjadi unggul dalam menggunakan apa yang mereka ketahui untuk memecahkan masalah

yang belum pernah mereka hadapi sebelumnya. Memecahkan masalah meningkatkan kemampuan kognitif siswa, menurut penelitian [18].

Keterampilan dalam memecahkan masalah memungkinkan siswa untuk memanfaatkan pengetahuan mereka untuk mengidentifikasi masalah yang dihadapi, merumuskan rencana untuk mengatasinya, menerapkan rencana tersebut ke dalam tindakan, dan kemudian menilai hasilnya [3]. Namun, guru-guru di Indonesia masih perlu mengevaluasi dan meningkatkan kemampuan ini. Bukti empiris mendukung hal ini [4], [5] dan [12], kemampuan ini pada siswa masih cukup rendah.

Pendekatan pendidikan yang berpusat pada guru menghambat kemampuan siswa dan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang menyelidik, yang pada gilirannya menyebabkan rendahnya kompetensi mereka dalam memecahkan masalah matematika. Selain itu, siswa sering menunjukkan tanda-tanda kurang terlibat ketika guru menyajikan materi [8]. Kemampuan pemecahan masalah siswa yang tidak memadai terbukti disebabkan oleh lingkungan belajar yang tidak menyenangkan, yang membuat mereka merasa tidak nyaman, kurang motivasi, dan menjadi bosan selama

kegiatan pembelajaran, menurut penelitian ini [10]. Siswa biasanya mengalami kesulitan untuk berkonsentrasi dan memulai interaksi dengan teman sekelasnya saat pertama kali mulai belajar. Hal ini menyebabkan siswa tidak dapat memahami apa yang guru coba ajarkan kepada mereka [13].

Penilaian harian Topik SPLTV mengungkapkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Metode untuk memecahkan masalah matematika yang tercakup dalam Fase E1, E2, E3, dan E4 memiliki dua kelemahan utama.

Lihat Tabel 1 untuk melihat rincian siswa Fase E TP 2023-2024 di SMA Negeri 2 Koto Baru Dharmasraya berdasarkan hasil ulangan harian kemampuan pemecahan masalah. Persentase peserta didik berdasarkan skor kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

TABEL 1
PERSENTASE PESERTA DIDIK BERDASARKAN SKOR KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS XI FASE F SMA NEGERI 2 KOTO BARU

No Soal	Langkah-Langkah Pemecahan Masalah	Kelas	Persentase Peserta Didik Tiap Skor (%)			
			Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 3
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Memahami Masalah	E1	41	7	28	24
		E2	34	7	31	28
		E3	58	19	10	13
		E4	45	23	19	13
	Merencanakan penyelesaian masalah	E1	48	4	31	17
		E2	25	9	50	16
		E3	48	29	13	10
		E4	68	6	13	13
	Melaksanakan rencana penyelesaian masalah	E1	69	4	17	10
		E2	44	40	3	13
		E3	55	25	10	10
		E4	71	3	13	13
	Memeriksa kembali hasil	E1	89	4	7	
		E2	84	7	9	
		E3	84	6	10	
		E4	81	6	13	
2	Memahami masalah	E1	38	28	13	21
		E2	40	22	25	13
		E3	52	22	16	10
		E4	52	32	6	10
	Merencanakan penyelesaian masalah	E1	55	21	7	17
		E2	65	9	13	13
		E3	49	26	19	6
		E4	55	29	10	6
	Melaksanakan rencana penyelesaian masalah	E1	69	14	7	10
		E2	76	10	7	7
		E3	55	29	10	6
		E4	65	19	10	6

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	Memeriksa kembali hasil	E1	83	7	10	
		E2	86	7	7	
		E3	90	3	7	
		E4	84	10	6	

Menurut Tabel 1, sebagian besar siswa kesulitan untuk merumuskan jawaban yang masuk akal. Pendidik dapat membantu siswa mengatasi kendala ini dengan menerapkan taktik yang mendorong pengembangan kemampuan pemecahan masalah yang luar biasa. Model TTW adalah metode yang populer untuk meningkatkan kemampuan ini, seperti yang dinyatakan dalam referensi [9] dan [11].

Think, Talk, and Write membentuk model TTW, seperti yang dinyatakan dalam [6]. Pada tahap kognitif, siswa secara mandiri memikirkan jawabannya dan menuliskan catatan singkat tentang apa yang mereka pahami tentang konsep masalah dengan menggunakan kerangka bahasa mereka sendiri. Pada tahap diskusi, siswa bekerja dalam kelompok untuk memikirkan masalah, menemukan solusi, dan mengimplementasikan teknik-teknik tersebut. Jelas terlihat bahwa siswa membuat kemajuan dalam pembelajaran mereka ketika mereka berpartisipasi dalam diskusi kelas dan mengartikulasikan ide-ide mereka dengan jelas. Siswa menuliskan ide dan refleksi mereka dari dua tahap pertama selama tahap penulisan. Ide-ide dasar, bagaimana ide tersebut berhubungan dengan topik sebelumnya, evolusi solusi, dan produk akhir semuanya tercakup dalam karya ini.

Siswa kelas XI Fase F di SMA Negeri 2 Koto Baru Dharmasraya merupakan subjek dari penelitian yang bertujuan untuk membandingkan dan membedakan efektivitas model TTW di dalam kelas dengan metode yang lebih tradisional.

METODE PENELITIAN

Desain kuasi-eksperimental pada non equivalent control group dan analisis posttest saja digunakan dalam penelitian ini. Tabel 2 di bawah ini menampilkan desain penelitian.

TABEL 2
RANCANGAN PENELITIAN

Kelas	Treatment	Posttest
Eksprimen	X	T
Kontrol	-	T

Sumber: [7]

Keterangan:

- X : Model TTW
- T : Tes Akhir
- : Model pembelajaran konvensional

Studi ini memakai TTW pada kelas perlakuan khusus dan pembelajaran biasa untuk kelas reguler. Partisipan dalam penelitian ialah XI Fase F di SMA Negeri 2 Koto Baru Dharmasraya. Teknik yang digunakan untuk menentukan kelas sampel adalah

random sampling. Data penelitian dalam penelitian ini terdiri dari data primer yang dikumpulkan langsung dari kelompok sampel. Data ini meliputi data nilai kuis dan data nilai tes, yang digunakan untuk menilai kemampuan pemecahan masalah kelompok sampel. Data sekunder mengacu pada nilai ujian akhir semester genap TP 2024/2025.

Penelitian ini terdiri dari tiga tahap yang berbeda. Dua orang validator telah memvalidasi modul ajar, LKPD, dan soal ujian. Soal-soal ujian menunjukkan daya kriteria yang baik. Kuis diberikan ke kelompok TTW pada setiap pertemuan, sementara tes diberikan kepada kedua kelompok sampel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kuis

Perkembangan keterampilan murid dapat ditentukan dari persentase skor peserta didik yang tuntas dan tidak tuntas serta rata-rata skor pada setiap kuis dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini:

TABEL 3
PERSENTASE SKOR DAN RATA-RATA SKOR
KUIS

Kuis Ke-	Tuntas	Tidak Tuntas	Rata-Rata	Keterangan
I	37%	63%	57,24	Baik
II	63%	37%	68,01	Baik
III	85%	15%	76,09	Baik
IV	81%	19%	77,10	Baik
V	96%	4%	83,16	Sangat Baik
VI	100%	0%	84,51	Sangat Baik

Nilai rata-rata di kelas meningkat secara dramatis ketika enam kuis diberikan dengan menggunakan pendekatan TTW, seperti yang terlihat pada Tabel 3. Pada kuis pertama, rata-rata nilai siswa adalah 57,24; kuis kedua, 68,01; dan kuis ketiga, 76,09, semuanya berada dalam kisaran yang baik. Dari kuis keempat hingga keenam, nilai rata-rata siswa meroket; pada kuis keempat, rata-rata mereka mencapai 77,10; pada kuis kelima, 83,16; dan pada kuis keenam, 84,51 (sangat baik)-sebuah peningkatan yang luar biasa.

Ada peningkatan yang nyata dari kuis pertama hingga ketiga, namun terjadi penurunan pada kuis keempat. Kuis kelima dan keenam menunjukkan peningkatan yang nyata setelah itu. Pada Tabel 3, kita dapat melihat proporsi siswa yang menyelesaikan keenam tes tersebut. Sepuluh dari dua puluh tujuh siswa lulus pada kuis pertama, sehingga tingkat kelulusan secara keseluruhan mencapai 37%. Pada kuis ketiga, 85% siswa telah meningkatkan nilai mereka; pada kuis keenam, 100% siswa di kelas TTW telah menguasai konsep penggunaan indikator untuk memecahkan masalah. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa TTW efektif dalam meningkatkan kemampuan yang diteliti [14].

B. Kemampuan Peserta Didik

Tes ini terdiri dari tiga soal untuk mengukur kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah sesuai indikator. Siswa kelas dengan TTW mengikuti tes pada hari Juma'at, 9 Agustus 2024 dan kelas reguler hari Kamis, 8 Agustus 2024. Hasil tes dapat disajikan pada Tabel berikut ini.

TABEL 4 HASIL TES KELAS SAMPEL

Kelas	N	\bar{X}	X_{Max}	X_{Min}	S
Eksperimen	27	23,59	27	19	2,48
Kontrol	26	20,27	24	17	2,13

Keterangan:

N = Jumlah

\bar{X} = Rata-rata

X_{Max} = Skor tertinggi

X_{Min} = Skor terendah

S = Standar deviasi

Seperti dapat dilihat pada Tabel 4, skor rata-rata kelas dengan TTW lebih tinggi dibandingkan skor rata-rata kelas reguler. Membandingkan skor tertinggi yang diperoleh peserta didik kelas sampel, terlihat jelas bahwa peserta didik kelas dengan model TTW jauh unggul. Kemudian berdasarkan skor terendah murid kelas sampel terlihat bahwa skor terendah peserta didik kelas TTW lebih baik. Selain itu, simpangan baku kelas tersebut lebih besar. Akibatnya, peserta didik kelas ini lebih banyak yang memiliki keterampilan.

Rata-rata skor tes kemampuan setiap indikator dapat dilihat pada Tabel 5 di bawah ini.

TABEL 5
RATA-RATA SKOR TES KELAS SAMPEL

No	Indikator	Rata-Rata Skor	
		Eksperimen	Kontrol
1	Memahami masalah (apa yang diketahui, apa yang ditanya)	2,90	2,74
2	Merencanakan penyelesaian masalah	2,30	2,01
3	Melaksanakan rencana penyelesaian masalah	1,94	1,74
4	Memeriksa kembali hasil (kesimpulan)	0,73	0,26

Berdasarkan data Rata-rata skor tes untuk setiap indikator lebih baik pada kelas dengan pemakaian TTW dibandingkan kelas reguler. Hal ini menunjukkan ketika menyelesaikan masalah pada kelas dengan TTW lebih tinggi dibandingkan kelas reguler. Keberhasilan peserta didik dalam memecahkan masalah ditandai dengan murid mampu mencapai keempat indikator yang digunakan.

1. Indikator Pertama

Kapasitas siswa untuk memahami persoalan yang dihadapi, termasuk mengenali fakta-fakta yang relevan dan hasil yang diharapkan, diukur melalui indikasi ini. Persentase siswa yang menunjukkan pemahaman masalah ditunjukkan pada Tabel 6 di bawah ini.

TABEL 6
PERSENTASE SKOR KELAS SAMPEL
UNTUK INDIKATOR PERTAMA

Soal	Kelas	Jumlah (Persentase)			
		3	2	1	0
1	Eksperimen	19 (70,37)	8 (29,63)	0 (0)	0 (0)
	Kontrol	6 (23,08)	20 (76,92)	0 (0)	0 (0)
2	Eksperimen	27 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	Kontrol	26 (10)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
3	Eksperimen	27 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	Kontrol	26 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Dari Tabel 6 dapat dilihat bahwa persentase skor maksimal peserta didik kelas dengan pemakaian TTW unggul, dengan demikian kemampuan kelas dengan model TTW lebih tinggi dibandingkan kelas reguler.

2. Indikator Kedua

Pada indikator ini diharapkan peserta didik merencanakan strategi penyelesaian masalah berdasarkan permasalahan yang diberikan. Persentase skor peserta didik untuk indikator merencanakan penyelesaian masalah dapat ditunjukkan pada Tabel 7 di bawah ini.

TABEL 7
PERSENTASE SKOR KELAS SAMPEL
UNTUK INDIKATOR KEDUA

Soal	Kelas	Jumlah (Persentase)			
		3	2	1	0
1	Eksperimen	0 (0)	1 (3,7)	26 (96,30)	0 (0)
	Kontrol	0 (0)	0 (0)	19 (73,08)	7 (2,92)
2	Eksperimen	26 (96,3)	1 (3,70)	0 (0)	0 (0)
	Kontrol	15 (57,96)	11 (42,31)	0 (0)	0 (0)
3	Eksperimen	24 (88,89)	3 (11,11)	0 (0)	0 (0)
	Kontrol	19 (73,08)	7 (26,92)	0 (0)	0 (0)

Dari Tabel 7 dapat diketahui kelas TTW pada soal 2 dan 3 unggul daripada kelas reguler. Namun, kemampuan kelas sampel untuk soal 1 masih kurang memadai [16] dan [17]. Secara umum dapat disimpulkan pada kelas TTW lebih tinggi dibandingkan kelas reguler.

3. Indikator Ketiga

Indikator ini diharapkan peserta didik mampu mengimplementasikan rencana solusi yang dirancang untuk menyelesaikan suatu masalah matematis yang diberikan. Persentase skor peserta didik untuk indikator ini dapat dilihat pada Tabel 8 berikut.

TABEL 8
PERSENTASE SKOR KELAS SAMPEL
UNTUK INDIKATOR KETIGA

Soal	Kelas	Jumlah (Persentase)			
		Skor 3	Skor 2	Skor 1	Skor 0
1	Eksperimen	0 (0)	1 (3,)	26 (96)	0 (0)
	Kontrol	0 (0)	0 (0)	16 (61,4)	10 (38,6)
2	Eksperimen	26 (96,3)	14 (51,85)	0 (0)	0 (0)
	Kontrol	3 (11,54)	23 (88,46)	0 (0)	0 (0)
3	Eksperimen	24 (88,89)	3 (11,11)	0 (0)	0 (0)
	Kontrol	13 (50)	13 (50)	0 (0)	0 (0)

Dibandingkan dengan kelas reguler, siswa kelas TTW memiliki persentase nilai maksimum yang lebih besar pada pertanyaan 2 dan 3, seperti yang terlihat pada Tabel 8. Menurut referensi [16] dan [17], hal ini terjadi karena kelas sampel tidak cukup mahir untuk menjawab pertanyaan 1. Secara keseluruhan, tampaknya kelas yang menerapkan TTW lebih kompeten daripada kelas reguler.

4. Indikator Keempat

Indikator terakhir, peserta didik diharapkan mampu meninjau kembali solusi yang diperoleh dan menarik kesimpulan dari solusi yang diperoleh. Persentase skor peserta didik untuk indikator ini dipaparkan di bawah.

TABEL 9
PERSENTASE SKOR KELAS SAMPEL
UNTUK INDIKATOR KEEMPAT

Soal	Kelas	Jumlah (Persentase)		
		Skor 2	Skor 1	Skor 0
1	Eksperimen	0 (0)	1 (3,7)	26 (96,30)
	Kontrol	0 (0)	0 (0)	26 (100)
2	Eksperimen	11 (40,74)	11 (40,74)	5 (18,52)
	Kontrol	3 (11,54)	7 (26,92)	16 (61,54)
3	Eksperimen	3 (11,11)	19 (70,37)	5 (18,52)
	Kontrol	0 (0)	7 (26,92)	19 (73,08)

Berdasarkan Tabel 9 dapat dilihat bahwa persentase skor maksimal peserta didik kelas TTW pada soal nomor 2 dan 3 unggul daripada kelas reguler. Namun, kemampuan kelas sampel untuk soal 1 masih kurang memadai [16] dan [17]. Secara umum dapat disimpulkan bahwa kemampuan peserta didik kelas dengan model TTW dalam meninjau hasil yang diperoleh lebih tinggi dibandingkan kelas reguler.

Analisis data yang didapatkan menunjukkan rata-rata skor tes kelas yang diterapkan TTW lebih unggul dibandingkan kelas reguler. Sejalan dengan hal itu, uji hipotesis yang dilakukan terhadap kelas sampel sehingga

diperoleh nilai P – $value$ adalah 0,000 karena P – $value < \alpha = 0,05$, sehingga tolak H_0 . kemampuan kelas yang diterapkan TTW lebih baik dibandingkan kelas reguler. Oleh karena itu, model TTW efektif dalam meningkatkan keterampilan memecahkan masalah kelas eksperimen [15]

SIMPULAN

Dari hasil analisis pada kelas sampel dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah dengan model TTW lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Kemampuan tersebut juga mengalami peningkatan dan perkembangan yang signifikan. Hal ini terlihat dari peningkatan rata-rata skor kuis setiap pertemuan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Dengan memanjatkan Puji dan Syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya yang telah memberikan nikmat dan bantuannya dalam menyelesaikan penelitian dan penulisan artikel ini. Jurnal ini dibuat tidak lepas dari bimbingan, saran, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu penelitian ini.

REFERENSI

- [1]. Aini, N.I., & Dwina, F. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 10 Padang. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika* Hal 91-96. <https://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pmat/article/download/6243/3154>
- [2]. Mendikbudristek. 2022. Keputusan Kepala BSKAP Nomor 033 Tahun 2022 tentang Perubahan atas Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Nomor 008/H/KR/2022 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka. Jakarta.
- [3]. Polya, G. (1973). *How to solve it; a new aspect of mathematical method*. Princeton: Princeton University Press.
- [4]. Nora, M., & Dwina, F. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 5E terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas IX SMPN 2 Lubuk Alung. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika* Hal 35-39. <http://repository.unp.ac.id/23737/>
- [5]. Noviana, S., Hakim, L. El, & Sari, P. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Berbantuan Software Wingeom terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di SMP Negeri 172 Jakarta. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 2(2), 38-49.
- [6]. Huda, M. (2014). Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran. Pustaka Pelajar. Komprehensif. *Change Publication*. Jakarta. Indonesia.
- [7]. Lestari, K.E., & Yudhanegara M.R. (2018). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Karawang: Prakata
- [8]. Zulfiangnirat, M., Soeprianto, H., & Prayitno, S. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Indonesia Volume 3 No. 1*
- [9]. Angriani, A. D., Bernard, Nur, R., & Nurjawahirah. 2016. Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Pembelajaran Kooperatif Think-Talk-Write Pada Peserta Didik Kelas VIII MTsN Model Makassar. *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 4(1)
- [10]. Trisanti, L. B., Akbar, S., & Rahayu, W.A. (2021). Pengaruh Media Pembelajaran Game Edukasi Berbasis Construct terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Hasil Belajar Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 129-140. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i1.873>
- [11]. Anugraheni, I. (2019). Pengaruh Pembelajaran Problem Solving Model Polya Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan (Teori dan Praktik)*, 4(1), 1.
- [12]. Riansyah, F., & Sari, A. 2018. Pengaruh Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write (TTW) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika. *Journal for Research in Mathematics Learning*, 1(2), 119–126.
- [13]. Tiffahani, S.F., & Dwina, F. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VIII. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika* Hal 95-99. <https://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pmat/article/viewFile/14310/6062>
- [14]. Afrian, N., & Asmar, A. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas XI MIPA. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika*.

- <http://dx.doi.org/10.24036/pmat.v12i2.14616>
- [15]. Malini, A. dkk, (2021). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe think talk write (TTW) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI MIA SMA NWMataram Tahun Pelajaran 2019/2020. *Griya Journal of Mathematics Education and Application* Volume 1 Nomor 4 Nasional matematika dan Pendidikan Matematika. *STKIP PGRI Padang*.
- [16]. Hasanatul. 2017. Pengembangan Bahan Ajar Statistika dan Peluang Berbasis Multiple Intelligences berorientasi pada Prestasi, Pemecahan Masalah dan Rasa Ingin Tahu. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 176-185.
- [17]. Susanti. 2017. Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan *Self Efficacy* Siswa MTs melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *Suska Journal of Mathematics Education*, 3(2), 92-101.
- [18]. Yamin, M., & Ansari, B. I. 2008. *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*. Gaung Persada Press.