

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *REALISTIC MATHEMATIC EDUCATION* UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA BERBANTUAN
*WORDWALL***

Rina Sari¹, Israq Maharani², Yenni Novita Harahap³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika FKIP Universitas Al Washliyah

rinasari2905@gmail.com¹, mahrunisa235@gmail.com², yenninovita17@gmail.com³

ABSTRACT

This study aims to determine the influence between the Realistic Mathematic Education learning model and the conventional learning model on mathematical communication skills with two-variable linear equation system (SPLDV) material. Based on the results of data analysis and hypothesis of pretest and posttest data, the average score of the experimental class posttest was 82.26 and the average control class posttest was 58.33 so that the influence of the Realistic Mathematic Education learning model on the mathematical communication skills of WordWall-assisted students can be obtained. This is evidenced by the results of the calculation of the t test obtained $t_{\text{calculation}} > t_{\text{table}}$, namely $(0.000 > 0.05)$. This means that there is a difference in the average mathematical communication ability of students before and after using the Realistic Mathematic Education learning model. The pretest normality test found that the value of sig. $0.324 > 0.05$. While the pretest homogeneity test has a sig. $0.021 > 0.05$. The results of the data analysis test in the form of pretest data hypothesis testing, showed that both sample classes had the same initial ability in terms of mathematical communication skills.

Key Words : *Realistic Mathematic Education, Mathematical Communication Skills, WordWall*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh antara model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* dengan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan komunikasi matematis dengan materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Berdasarkan hasil analisis data dan hipotesis data *pretest* dan *posttest*, maka dapat diperoleh nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen sebesar 82,26 rata-rata *posttest* kelas kontrol sebesar 58,33 Sehingga terdapat pengaruh model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa berbantuan *WordWall*. Hal ini dibuktikan dengan hasil perhitungan uji t diperoleh $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ yaitu $(0,000 > 0,05)$. Artinya ada perbedaan rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education*. Uji

normalitas pretest diketahui bahwa nilai sig. $0,324 > 0,05$. Sedangkan uji homogenitas pretest terdapat nilai sig. $0,021 > 0,05$. Hasil pengujian analisis data berupa pengujian hipotesis data pretest, menunjukkan bahwa kedua kelas sampel memiliki kemampuan awal yang sama tentang kemampuan komunikasi matematis.

Kata Kunci : *Realistic Mathematic Education*, Kemampuan Komunikasi Matematis, *WordWall*

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan proses sistematis untuk meningkatkan martabat manusia secara holistik. Oleh karena itu pendidikan adalah sebagai salah satu alat ukur kemajuan suatu bangsa. Kemajuan suatu bangsa tidak lepas dari tingkat kesuksesan pendidikan yang tinggi. Karena pendidikan berpengaruh terhadap banyak hal yang mempengaruhi suatu keperibadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya ,bangsa dan negara Yusuf, (2021)¹.

Menurut Da, N. T. (2023)² Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang penting bagi kemajuan pendidikan dan teknologi yang bermanfaat bagi perkembangan bangsa. Kenyataan menunjukkan bahwa matematika tidak hanya merupakan ilmu penalaran murni, tetapi juga berperan aktif dalam aktivitas kognitif manusia. Peran kreatif pemikiran matematis dalam

persepsi ditunjukkan dengan cukup jelas bahwa matematika dipandang sebagai alat yang sangat diperlukan bagi ilmu pengetahuan dalam menemukan dan menemukan sifat objek dan fenomena dunia objektif.

Model Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* merupakan bentuk pembelajaran yang menggunakan kegiatan pembelajaran yang abstrak dengan kehidupan nyata kegiatan siswa untuk mencari, menemukan, dan membangun pengetahuan yang dibutuhkan sehingga pembelajaran lebih berpusat pada siswa. Artinya ada keterkaitan antara konsep matematika dengan pengalaman siswa sehari-hari .Guru tidak menjadi satu- satunya sumber belajar karena dengan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* siswa diberi kesempatan untuk membangun pengetahuan sendiri sehingga matematika mudah dipahami Mendrofa, (2021)³.

Menurut Alfian, (2022)⁴ Model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* telah menjadi topik yang semakin populer dalam dunia pendidikan matematika mengutamakan keterampilan proses (*process of doing mathematics*), diskusi dan kolaborasi, *interaktif* (tutor sebaya) dengan maksud agar mereka berkekuatan penuh untuk bereksperimen baik secara individu maupun kelompok. *Realistic Mathematic Education* berfokus pada penggunaan konteks realistik dalam pengajaran matematika, serta memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan pemahaman mereka melalui aktivitas yang terkait dengan kehidupan sehari-hari. Salah satu aspek penting dari pembelajaran matematika adalah kemampuan komunikasi matematis dan *realistic mathematic education* telah terbukti dapat meningkatkan kemampuan ini.

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara jelas dan akurat, baik secara lisan maupun tulisan. Kemampuan komunikasi matematis yang baik dapat membantu siswa dalam memahami konsep matematika dan berbagai pengetahuan matematika

dengan orang lain. Dengan demikian, kemampuan komunikasi matematis tidak hanya bermanfaat bagi siswa untuk membantu mereka dalam mengungkapkan dan menguraikan gagasan matematis yang dapat digunakan dalam memecahkan permasalahan matematis, tetapi juga dapat membantu siswa dalam meningkatkan hasil belajarnya Putri et al., (2022)⁵.

Untuk meningkatkan kemampuan komunikasi terhadap siswa pastinya tidak terlepas dari aktivitas kerja sama guru dan siswa maupun siswa dengan siswa lainnya, aktivitas interaksi yang terjalin akan menumbuhkan pembelajaran yang aktif dimana siswa dengan kemampuan komunikasi yang dimiliki untuk memperoleh pengetahuan sendiri dengan bantuan guru sebagai fasilitator. Sebagai fasilitator guru dituntut untuk dapat mengembangkan kemampuan serta keterampilan. Salah satu pelajaran yang ada di sekolah adalah Matematika. Keterampilan komunikasi sangat penting ketika diskusi di antara siswa dilakukan, di mana siswa diharapkan untuk memberitakan, menjelaskan, mendengar, bertanya, dan bekerja

sama sehingga dapat membawa siswa pada pemahaman yang mendalam tentang matematika Faot et al., (2020)⁶.

Menurut Akbar & Hadi,(2023)⁷ *Wordwall* adalah sebuah aplikasi gamifikasi digital berbasis jaringan yang menyediakan berbagai fitur game dan kuis yang dapat dimanfaatkan oleh pendidik dalam penyampaian evaluasi materi. *Wordwall* berguna sebagai sumber belajar, media dan alat penilaian yang menyenangkan bagi siswa. Game ini dapat digunakan melalui laptop atau smarthphone. Dalam aplikasi *Wordwall* terdapat gambar, audio, animasi dan permainan interaktif yang dapat membuat siswa tertarik. Tampilan pada *wordwall* dapat diubah sesuai dengan keinginan dan template yang disediakan.

Ada beberapa penyebab di balik semua alasan itu, ialah ketika pembelajaran berlangsung masih banyak siswa yang kurang fokus dalam belajar, sugesti siswa yang selalu menyatakan bahwa belajar matematika itu sangat sulit sehingga sugesti tersebut mempengaruhi ketertarikan siswa untuk belajar matematika menjadi menurun. Siswa

merasa kesulitan dalam mengerjakan soal yang berdasarkan kehidupan sehari-hari. Ketika guru memberikan materi pembelajaran dan contoh-contoh soal lalu siswa diminta mengerjakan soal – soal yang ada dibuku tersebut. Model mengajarnya lebih aktif guru daripada siswa. Karena mayoritas Metode pengajaran tradisional, termasuk model ceramah dan catatan tertulis di papan tulis, digunakan untuk menyampaikan pengetahuan kepada kelas, keadaan ini kemungkinan besar muncul akibat siswa tidak diberi kesempatan untuk berbicara.

Peneliti melakukan observasi di SMA Bina Bersaudara dan melakukan wawancara dengan salah satu guru matematika di sekolah tersebut. Berdasarkan hasil wawancara yang peneliti lakukan bersama salah satu guru matematika di SMA Bina Bersaudara mengenai kesulitan yang ditemukan dalam proses pembelajaran adalah kemampuan komunikasi matematis siswa yang sangat menurun karena model pembelajaran yang digunakan model konvensional. Pembelajaran yang dilakukan berpusat pada guru serta media pembelajaran yang digunakan hanya buku paket yang

disediakan disekolah. Proses pembelajaran menjadi monoton karena belum adanya variasi pembelajaran. Hal ini membuat ketertarikan dan semangat siswa untuk belajar matematika juga menurun.

Peneliti melakukan observasi terhadap siswa dengan memberikan soal berupa tes essay dengan materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) terhadap siswa kelas X di SMA Bina Bersaudara. Hasil tes menunjukkan bahwa dalam menyelesaikan persoalan dengan materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) tersebut siswa belum memenuhi semua indikator yang ada pada kemampuan komunikasi matematis meliputi : 1) menjelaskan ide, situasi atau relasi matematika secara lisan maupun tulisan ; 2) menggunakan istilah, notasi, atau simbol matematika berdasarkan strukturnya untuk menyajikan ide ; dan 3) menarik kesimpulan secara lisan maupun tulisan.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Eksperimental* (eksperimen semu) dengan

melibatkan dua kelas yang diberikan perlakuan yang berbeda yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang dibandingkan dari *True Eksperimental Design* karena memiliki kelompok kontrol tetapi tidak berfungsi penuh mengontrol variable luar yang mempengaruhi pelaksanaan penelitian. Amin et al., (2023)⁸.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa di kelas X SMA Bina Bersaudara tahun ajaran 2023/2024.

Menurut Syahrizal & Jailani, (2023)⁹ Eksperimen semu merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari "sesuatu" yang dikenakan pada subjek selidik. Dengan kata lain penelitian eksperimen mencoba meneliti ada tidaknya hubungan sebab-akibat. Caranya adalah dengan membandingkan satu atau lebih kelompok eksperimen yang diberi perlakuan dengan satu atau lebih

kelompok pembanding yang tidak menerima perlakuan.

Kelompok eksperimen akan memperoleh perlakuan dengan menggunakan model *Realistic Mathematics Education* (RME), sedangkan kelompok kontrol akan mendapatkan metode konvensional. Dua kelompok tersebut diberikan *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* diberikan untuk mengetahui keadaan awal terhadap materi adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil *pre-test* yang baik bila nilai kelompok eksperimen tidak berbeda. Dengan demikian, rancangan penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
<i>Experimen</i>	RME1	RMEWR	RME2
<i>Kontrol</i>	KON1	KON	KON2

Keterangan :

T₁ : *Pretest*

T₂ : *Posttest*

X₁ : Pembelajaran dengan model *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wordwall*

Y₂ : Pembelajaran Konvensional

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

a. Hasil Penelitian

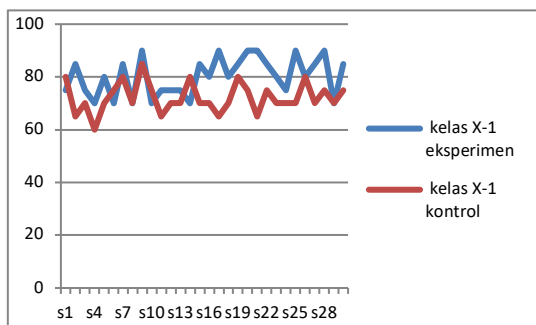
Data kuantitatif berupa data pretes, postes, kemampuan komunikasi matematis siswa. Subjek dari penelitian ini yaitu kelas X-1 dan X-2 yang berjumlah 60 siswa. Peneliti membagi kedua kelas tersebut menjadi dua kelompok dimana kelas X-1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X-2 sebagai kelas kontrol.

Tabel 4.1 Deskripsi Data Hasil Kemampuan Komunikasi Matematis

Descriptive Statistics						
	N	Mini mum	Maxi mum	Me an	Std. Devi ation	Vari ance
kelas ekspe rimen	30	45,00	80,00	64,500	9,59076	91,983
kelas kontr ol	30	35,00	75,00	55,1667	11,55820	133,592
Valid N (listw ise)	30					

Berdasarkan hasil posttest kelas eksperimen memperoleh nilai tertinggi 90,00; nilai terendah 70,00; rata-rata kelas 80,1667, std deviation 7,24965 dan varian kelompok 52,557. Sedangkan hasil posttest kelas kontrol memperoleh nilai tertinggi 85,00; nilai terendah 60,00; rata-rata kelas 72,1667, std deviation dan varian kelompok 32,213. Berdasarkan pada data di atas dapat ditarik kesimpulan rata-rata kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *WordWall* sebesar 90,00 lebih tinggi daripada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional sebesar 85,00.

Gambar 4.2 Penilaian kelas eksperimen dan control kemampuan komunikasi matematis siswa



a. Uji Hipotesis statistik Posttest kemampuan komunikasi matematis

Data tersebut uji *t paired samples statistics* diperoleh dari *pretest* dan *posttest* bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diterapkan pada model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *WordWall* antara sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran. Untuk menghitung tingkat signifikansi peneliti menggunakan SPSS 21 for windows.

Tabel 4.7 Hasil Uji Hipotesis independent sample T- test Posttest

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	Equal variances assumed	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
nilai	Equal variances assumed	5,632	,021	-17,842	58	,000	18,133	1,016	-20,168	-16,099

Equa l varia nces not assu med			- 17, 84 2	51, 07 4	,0 0	- 18,13 3	1,016	- 20, 17 4	- 16, 09 3
--	--	--	---------------------	----------------	---------	-----------------	-------	---------------------	---------------------

hasil uji t data *postest* kelas kontrol $0,000 > 0,05$ begitu juga dengan kelas eksperimen $0,000 > 0,05$ dapat disimpulkan H_0 ditolak dan H_1 diterima maka terdapat pengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis jumlah sampel atau responden sebanyak 30 siswa.

b. Pembahasan

Proses pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *WordWall* berjalan dengan baik dan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *WordWall* lebih tinggi dibandingkan dengan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menerapkan model pembelajaran konvensional.

Pada kelas kontrol diajarkan dengan menerapkan pembelajaran konvensional dimana proses pembelajaran berpusat pada guru dimana guru menjelaskan materi

yang diajarkan sementara itu siswa mendengarkan dan memperhatikan hal-hal yang disampaikan oleh guru dan guru yang menentukan segalanya. Dengan demikian siswa kurang aktif dalam mengeluarkan pendapat dan pengetahuan mereka sehingga kurang dalam mengasah kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan soal.

Berdasarkan hasil analisis data pada kelas eksperimen, diperoleh nilai *pretest* 72,57 *postest* 89,00 terjadi peningkatan sebelum dengan sesudah proses pembelajaran pada kelas kontrol *pretest* 58,33 *postest* 84,00 terjadi peningkatan. Pada penelitian ini akan dilihat hasil kemampuan komunikasi matematis setelah diberikan perlakuan pembelajaran matematika pada kelas eksperimen didapati oleh nilai $0,000$ pada kelas kontrol sehingga *eksperimen > kontrol* sehingga hipotesis dalam penelitian ini bahwa terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *WordWall* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa materi sistem persamaan linear dua variabel

(SPLDV) kelas X-1 tahun ajaran 2023/2024.

Uji perbedaan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *WordWall* secara signifikan dapat dilihat pada perhitungan nilai rata-rata posttest kedua kelas kontrol dan kelas eksperimen. Bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari pada nilai rata-rata kelas kontrol, sehingga dapat dinotasikan menjadi rata-rata kelas eksperimen (82,26) > rata-rata nilai kelas kontrol (76,43). Hal tersebut tentu saja didukung oleh perbedaan proses pembelajaran kedua kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen pembelajaran menggunakan *Realistic Mathematic Education* berbantuan *WordWall* menjadikan siswa memahami materi pelajaran, serta mudah diguna mengetahui bagaimana prestasi belajar siswa. Memberikan pengertian yang jelas yang jelas kepada siswa tentang keterkaitan antar matematika dengan kehidupan sehari-hari, lebih mudah terlaksana secara kondusif dan tertib. Sehingga menjadikan siswa lebih teratur. Walaupun sesekali terdapat keributan siswa, namun dapat

dikendalikan dengan segera. Pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *WordWall* juga lebih sederhana, terhadap beranggotakan lima siswa dalam satu kelompok. Hal ini menjadikan siswa lebih mudah berkomunikasi, berinteraksi secara intensif, sehingga memicu daya serap siswa menjadi tinggi, dengan ditunjukkan dari hasil rata-rata *posttest* yang dilaksanakan, yaitu 89,00. Hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa menggunakan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *Wordwall* dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Kemudian pengujian hipotesis ini menggunakan uji *t* yang sebelumnya di cari dahulu uji normalitas dan homogenitasnya.

Berdasarkan penganalisis data dan perhitungan yang telah dilakukan untuk uji normalitas pada soal tes kemampuan komunikasi matematis siswa awal menunjukkan bahwa kedua sampel berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas pada hasil tes awal dan menunjukkan bahwa sampel berdistribusi homogen. Untuk itu pengujian hipotesis uji *t* yang

syaratnya normal dan homogen telah terpenuhi. Setelah dilakukan perhitungan dapat ditarik kesimpulan bahwa H_0 ditolak atau dengan kata lain terdapat pengaruh antara kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol.

E. Kesimpulan

Kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *WordWall* lebih baik daripada siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) di kelas X-1 SMAS Bina Bersaudara Medan.

Terdapat pengaruh pembelajaran *Realistic Mathematic Education* berbantuan *wordwall* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Penerapan pembelajaran *realistic mathematic education* berbantuan *wordwall* dalam pembelajaran di kelas X-1 dapat meningkatkan kemampuan mengemukakan pendapat dan pertanyaan, serta kemampuan kerja sama dapat

menantang siswa untuk berpikir dalam melakukan diskusi secara kelompok pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung, siswa juga sering mengalami kebingungan saat memastikan apakah solusi yang tepat berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis dari siswa tersebut. Maka saat itulah guru harus memusatkan perhatiannya untuk membantu siswa dalam mencapai keterampilan.

Berdasarkan uji hipotesis yang dilakukan dalam penelitian pengaruh model pembelajaran *Realistic Mathematic Education* untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis berbantuan *WordWall* di kelas X SMAS Bina Bersaudara, diperoleh nilai rata – rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Dengan nilai rata – rata 82,26 untuk kelas eksperimen dan 76,43 untuk kelas kontrol. Dan kemudian hasil uji hipotesis uji t independent sampel t-test diperoleh nilai sebesar 0,00 yang artinya sig.(2-tailed) (0,00) > 0,05 atau $U > U_{table}$ yang berarti H_1 diterima, yang berarti terdapat pengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis jumlah sampel atau responden sebanyak 30 siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, H. F., & Hadi, M. S. (2023). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran. *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 157–163. <https://doi.org/10.32938/jpm.v1i2.412>.
doi: <https://doi.org/10.32938/jpm.v.2.412>
- Amin, N. F., Garancang, S., & Abunawas, K. (2023). Konsep Umum Populasi dan Sampel dalam Penelitian. *Jurnal Pilar*, 14(1), 15–31.
- Alfian Mahesa Tantra, S., Widodo, S., & Katminingsih, Y. (2022). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Melalui Pembelajaran Realistic Mathematics Education (RME). *SeNa-MaGeStiK*, 588–600. <https://magestic.unej.ac.id/>
- Da, N. T. (2023). The effect of realistic mathematics education on the problem-solving competency of high school students through learning calculus topics. *Contemporary Mathematics and Science Education*, 4(1), ep23013. <https://doi.org/10.30935/conmaths/13041>.
- Faot, E. I. M., Leton, S. I., & Dosinaeng, W. B. N. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Peer Tutoring Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 157–163. <https://doi.org/10.32938/jpm.v1i2.412>.
doi: <https://doi.org/10.32938/jpm.v.2.412>
- Hakim, H., Daulay, L. A., & Listari, M. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Gender Siswa. *FARABI: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4(1), 18–23. <https://doi.org/10.47662/farabi.v4i1.79>
- Maharani, I. (2022). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Kecerdasan Emosional Dengan Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray (Tsts). *OMEGA: Jurnal Keilmuan Pendidikan Matematika*, 1(3), 73–77. <https://doi.org/10.47662/jkpm.v1i3.376>
- Ma'rifah, M. Z., & Mawardi, M. (2022). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Menggunakan Hyflex Learning Berbantuan Wordwall. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 12(3), 225–235. <https://doi.org/10.24246/j.js.2022.v12.i3.p225-235>
- Mendrofa, R. N. (2021). Pengaruh Metode Pembelajaran Realistic Mathematics Education (Rme) Terhadap Kemampuan Nalar Siswa Pada Kelas X Smk Negeri 1 Gunung Sitoli Aloo. *Warta*

Dharmawangsa, 15(1), 104–113.

<https://doi.org/10.46576/wdw.v15i1.1053>

Putri, N. S., Juandi, D., & Jupri, A. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Talk-Write terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa: Studi Meta-Analysis. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 771–785.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1264>.

Suhenda, L. L. A., & Munandar, D. R. (2023). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(2), 1100–1107.
<https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.5049>.doi: <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.5049>

Syahrizal, H., & Jailani, M. S. (2023). Jenis-Jenis Penelitian Dalam Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. *Jurnal QOSIM: Jurnal Pendidikan, Sosial & Humaniora*, 1(1), 13–23.
<https://doi.org/10.61104/jq.v1i1.49>