

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR) TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS X

Ulfa Annisa Lubis¹⁾, Israaq Maharani²⁾, Najwah Rokan³⁾

^{1,2,3}Universitas Al Washliyah, Medan

email: ¹nlubis336@gmail.com

email: ²mahrnisa235@gmail.com

email: ³rokannajwah@gmail.com

ABSTRAK

Kemampuan penalaran siswa di Indonesia masih tergolong rendah, berdasarkan laporan hasil study TIMSS (*Trends International Mathematics and Science Study*) pada tahun 2007 yang dilakukan di 59 negara termasuk Indonesia, menunjukkan bahwa kemampuan penalaran siswa di Indonesia mendapat skor 405 dari 500 skor rata-rata TIMSS. Untuk itu maka diperlukan penerapan Model Pembelajaran Matematika Realistik (PMR). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan model Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas X-A MAS Al-Washliyah Gedung Johor Medan. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan bentuk *one group pretest-posttest design*, yang dilakukan di sekolah MAS Al-Washliyah Gedung Johor Medan. Dengan sampel yaitu kelas X-A MAS Al-Washliyah Gedung Johor Medan, dengan anggota sampel yaitu 32 siswa dengan menggunakan tes tertulis. Teknik analisis data menggunakan uji normalitas dan uji-t (*Paired Sampel T-Test*) dengan bantuan SPSS 22. Hasil analisis data diperoleh kesimpulan terdapat pengaruh penerapan Model Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas X MAS Al-Washliyah Gedung Johor Medan.

Kata kunci: Model Pembelajaran Matematika Realistik (PMR), kemampuan penalaran matematis

ABSTRACT

The reasoning ability of students in Indonesia is still relatively low, based on the report on the results of the TIMSS (Trends International Mathematics and Science Study) study in 2007 which was conducted in 59 countries including Indonesia, showing that the reasoning ability of students in Indonesia got a score of 405 out of 500 TIMSS average score. For this reason, it is necessary to apply the Realistic Mathematics Learning (PMR) Model. The purpose of this study was to determine the effect of applying the Realistic Mathematics Learning (PMR) model on the mathematical reasoning abilities of class X-A MAS Al-Washliyah Johor Medan. This research is an experimental study in the form of a one-group pretest-posttest design conducted at MAS Al-Washliyah School, Johor Medan. The sample consists of Class X-A at MAS Al-Washliyah Gedung Johor Medan, with 32 students participating and assessed through a written test. The data analysis technique used the normality test and t-test (Paired Sample T-Test) with the help of SPSS 22. The results of the data analysis concluded that there was an effect of the application of the Realistic Mathematics Learning (PMR) model on the mathematical reasoning abilities of class X students of MAS Al-Washliyah Johor Medan.

Keywords: *Realistic Mathematics Education (RME), Mathematical Reasoning Ability*

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan adalah kumpulan beragam pengetahuan yang disusun secara logis dan metodis dengan mempertimbangkan sebab akibat.

Menurut UU Sisdiknas No. 20 Tahun 2020 revisi, “Pendidikan nasional berfungsi membangun kemampuan dan karakter serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan nasional

berupaya mengembangkan potensi peserta didik sebagai insan yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, manusia yang berakhlak mulia, yang sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.

Pengetahuan merupakan produk dari usaha individu dan dapat diperoleh secara sadar atau tidak sengaja melalui pendidikan formal maupun informal. Agar

peserta didik menyadari potensi dirinya dan memperoleh keterampilan yang diperlukannya baik untuk kehidupannya sendiri maupun untuk kebutuhan masyarakat, maka pendidikan adalah usaha yang dimaksudkan untuk mewujudkan lingkungan belajar dan proses pembelajaran. Siswa yang memiliki pendidikan yang baik akan mampu memaksimalkan potensi dirinya dan menjadi sumber daya manusia berkualitas yang berdaya saing di dunia kerja.

Bozkus & Ayvaz mengungkapkan bahwa penalaran matematis merupakan satu kemampuan matematis yang perlu dan penting dimiliki oleh siswa Sekolah Menengah (Sentosa, Negara, & Bahri, 2020). Pentingnya pemilikan kemampuan penalaran matematis pada siswa pada dasarnya sejalan dengan visi matematika khususnya untuk memenuhi kebutuhan masa datang. Kemampuan penalaran matematis belajar siswa perlu dikembangkan karena penalaran matematis belajar siswa merupakan hal yang turut menentukan keberhasilan belajar siswa (Fajriyah, Nugraha, Akbar, & Bernard, 2019). Salah satu upaya dalam meningkatkan kemampuan pemahaman penalaran matematis siswa yaitu dengan memilih pendekatan pembelajaran yang tepat untuk belajar mengajar berlangsung. Menurut Depdiknas 2006, kemampuan penalaran menjadi salah satu tujuan dalam pembelajaran matematika di sekolah yaitu melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, mengembangkan kemampuan memecahkan masalah, serta mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan ide-ide melalui lisan, tulisan, gambar, grafik, peta, diagram, dan sebagainya (Indriani, Yuliani, & Sugandi, 2018). Kemampuan penalaran matematis yaitu kemampuan menghubungkan permasalahan-permasalahan ke dalam suatu ide atau gagasan sehingga dapat menyelesaikan permasalahan matematis (Konita, Asikin, & Asih, 2019). Salah satu kompetensi yang harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika adalah penalaran (reasoning) (Riwayati & Destania, 2019). Setiadi menyatakan

bahwa berpikir dapat secara langsung meningkatkan hasil belajar siswa, asalkan siswa diberi kesempatan untuk menerapkan kemampuan penalarannya untuk membentuk asumsi berdasarkan pengalamannya sendiri, dan akan membantu siswa lebih cepat memahami mata pelajaran (Saputri, Susanti, & Aisyah, 2017).

Pada kenyataannya kemampuan penalaran siswa di Indonesia masih tergolong rendah, berdasarkan laporan hasil study TIMSS (*Trends International Mathematics and Science Study*) pada tahun 2022 yang dilakukan di 59 negara termasuk Indonesia, menunjukkan bahwa kemampuan penalaran siswa di Indonesia mendapat skor 405 dari 500 skor rata-rata TIMSS (Lestari, Hartono, & Purwoko, 2016). Seseorang dengan kemampuan penalaran yang rendah akan selalu mengalami kesulitan dalam menghadapi berbagai persoalan, karena ketidakmampuan menghubungkan fakta-fakta untuk sampai pada suatu kesimpulan (Widana, 2021). Dalam hal ini, penalaran matematis berkaitan dengan dua hal, yaitu menyelesaikan masalah matematis diperlukan penalaran dan kemampuan penalaran dapat diasah dari belajar matematika. Usniati berpendapat bahwa salah satu kecenderungan yang menyebabkan siswa gagal menguasai dengan baik pokok-pokok bahasan dalam matematika yaitu siswa kurang memahami dan menggunakan nalar yang baik dalam menyelesaikan soal yang diberikan (Sumartini, 2015).

Untuk menyelesaikan rendahnya kemampuan penalaran matematika siswa solusi yang berikan adalah dengan menerapkan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR). Lady mendefinisikan PMR sebagai model pembelajaran matematika yang berbasis pada realita dan lingkungan di sekitar peserta didik (Widana, 2021). Pembelajaran Matematika Realistik cenderung memberikan penjelasan terkait dengan hal yang realistik, sehingga peserta didik dengan mudah mencerna pembelajaran yang disampaikan oleh pendidik. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan kajian literatur

terkait dengan efektivitas Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) pada pembelajaran matematika (Afsari, Safitri, Harahap, & Munthe, 2021). Misdalina mendefinisikan bahwa Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang akan menuntun siswa memahami konsep matematika dengan membangun sendiri melalui pengetahuan sebelumnya yang berhubungan dengan kehidupan sehari-harinya, menemukan sendiri konsep tersebut sehingga belajarnya menjadi bermakna (Irawan & Kencanawaty, 2017). Beberapa negara menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik dapat membuat matematika lebih menarik, relevan, dan bermakna. Namun, dalam pembelajaran matematika realistik siswa terkadang membutuhkan waktu yang lama untuk dapat menemukan konsep hingga akhirnya dapat menyelesaikan masalah matematis. Seiring berkembangnya ilmu pengetahuan di masa globalisasi ini, teknologi menjadi salah satu media untuk dapat mentransfer pengetahuan, khususnya komputer menjadi media untuk menghubungkan antara ide matematika yang abstrak dengan ide matematika yang kongkrit (Pratama, Selviani, & Fitria, 2023). Model Pembelajaran Matematika Realistik merupakan model pembelajaran yang bertolak dari hal-hal yang 'real' bagi siswa, menekankan keterampilan, berdiskusi dan berkolaborasi, berargumentasi dengan teman sekelas sehingga mereka dapat menemukan sendiri dan pada akhirnya menggunakan matematika itu untuk menyelesaikan masalah baik secara individu maupun kelompok (Aminah, 2020). Van de Henvel Panhuizen mengungkapkan, "Bila anak belajar matematika terpisah dari pengalaman mereka sehari-hari maka anak akan cepat lupa dan tidak dapat mengaplikasikan matematika." (Halawati, 2019). Adapun prinsip-prinsip Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) yang dipaparkan oleh Fauzan adalah sebagai berikut: (1) berbasis aktivitas, guru harus mampu mendorong peserta didik agar aktif secara fisik dan mental; (2)

berbasis realita, pelajaran dimulai dengan mengangkat permasalahan riil di sekitar lingkungan belajar peserta didik; (3) penyelesaian masalah secara berjenjang, peserta didik diarahkan untuk melakukan tahapan-tahapan tertentu untuk menyelesaikan masalah; (4) keterhubungan, menunjukkan kaitan antara konsep matematika satu dengan yang lainnya, tidak terpisah-pisah; dan (5) interaksi sosial, kegiatan pembelajaran matematika agar mampu menciptakan hubungan sosial antara guru dan peserta didik sehingga pembelajaran berlangsung interaktif, aktif, dan menyenangkan (Ichiana, Anwar, Rahmayani, & Razzaq, 2023).

Bertitik tolak dari permasalahan diatas maka peneliti tertarik untuk meneliti penggunaan model Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) pada pembelajaran matematika di MAS Al-Washliyah Gedung Johor Medan. Untuk itu peneliti berencana melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas X Mas Al-Washliyah Gedung Johor Medan".

Berdasarkan uraian di atas, maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah "Apakah terdapat pengaruh penerapan Model Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas X-A MAS Al-Washliyah Gedung Johor Medan?". Berdasarkan rumusan masalah diatas penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan Model Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas X-A MAS Al-Washliyah Gedung Johor Medan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan bentuk *one group pretest-posttest design* yang merupakan kegiatan penelitian yang memberikan tes awal (pretest) sebelum diberikan perlakuan, setelah diberikan

perlakuan barulah memberikan tes akhir (posttest), dengan melakukan pretest dan posttest hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan keadaan setelah dengan keadaan sebelum diberi perlakuan. Penelitian ini dilaksanakan di sekolah MAS Al-Washliyah Gedung Johor Medan. Dengan sampel yaitu kelas X-A MAS Al-Washliyah Gedung Johor Medan, dengan anggota sampel yaitu 32 siswa.

Adapun langkah-langkah Model Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) adalah sebagai berikut: (1) berbasis aktivitas, guru harus mampu mendorong peserta didik agar aktif secara fisik dan mental; (2) berbasis realita, pelajaran dimulai dengan mengangkat permasalahan riil di sekitar lingkungan belajar peserta didik; (3) penyelesaian masalah secara berjenjang, peserta didik diarahkan untuk melakukan tahapan-tahapan tertentu untuk menyelesaikan masalah; (4) keterhubungan, menunjukkan kaitan antara konsep matematika satu dengan yang lainnya, tidak terpisah-pisah; dan (5) interaksi sosial, kegiatan pembelajaran matematika agar mampu menciptakan hubungan sosial antara guru dan peserta didik sehingga pembelajaran berlangsung interaktif, aktif, dan menyenangkan (Ichiana, Anwar, Rahmayani, & Razzaq, 2023).

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes tertulis. Ketiga pertanyaan dalam pretest dan posttest telah diuji validitas dan reliabilitasnya serta valid dan reliabel. Soal baik untuk pretest maupun posttest terdiri dari tiga soal. Pretest dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa, sedangkan posttest dilakukan untuk melihat hasil belajar setelah perlakuan diberikan untuk siswa kelas X-A MAS Al-Washliyah Gedung Johor Medan. Indikator kemampuan penalaran matematis menurut Fadli & Mirna (2019) dalam (Sari, Juandi, & Jupri, 2022) yaitu: 1) siswa mampu membuat dugaan, 2) menarik kesimpulan, 3) memberikan alternatif argumen, dan 4) menemukan pola. Setelah siswa mengerjakan soal pretest dan posttest, peneliti menilai soal sesuai pedoman

penilaian. Ketika skor diperoleh, uji normalitas dapat dilakukan untuk menentukan uji hipotesis menggunakan *paired sampel t test* dengan software SPSS 22. Dalam hal ini peneliti menggunakan taraf kepercayaan 95%.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 5% ($\alpha=0,05$) (Pratama, Selviani, & Fitria, 2023).

• Perumusan Hipotesis:

- H_0 : Data berasal dari distribusi normal
- H_1 : Data tidak berasal dari distribusi normal

• Berdasarkan tingkat signifikansi:

- Tingkat signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak
- Tingkat signifikansi $\geq 0,05$, maka H_0 diterima

(Riyanto & Hatmawan, 2020).

2) Uji Hipotesis

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan uji-t untuk menguji hipotesis, dengan tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). *Paired Sampel T-Test* dihitung oleh IBM SPSS Statistics 22 untuk *windows*. Berdasarkan tingkat signifikansi:

- Jika Sig. $> 0,05$, maka H_0 diterima.
- Jika Sig. $\leq 0,05$, maka H_0 ditolak.

(Ghozali, 2016)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum Model Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) diterapkan di kelas, peneliti memberikan tes tertulis sesuai dengan indikator kemampuan penalaran matematis siswa. Setelah diterapkan model Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) memberikan tes tertulis sesuai dengan indikator kemampuan penalaran matematis siswa. Nilai hasil tes tertulis *pretest* dan *posttest* disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 1. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Siswa

No	Nama Siswa	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	Absyah Suci Utari	60	88
2	Achyar Hafizd Siregar	62	82
3	Agio Lingga	70	90
4	Airin Siam Amanda	55	80
5	Anis Ichsani Putri	67	92
6	Annisa Syafira	78	80
7	Anta Maulana Siddik	53	80
8	Ardian Syahputra	80	94
9	Ari Wijaya	55	81
10	Aulia Azizah	67	90
11	Bunga Zahra	67	70
12	Delima	60	80
13	Dimas Pratama	70	83
14	Dina Permata Sari	67	91
15	Habibi Basmalah	55	80
16	Hafidz Syuja	80	79
17	Julia Ananda	67	80
21	M. Rafli Jailani Manik	65	84
22	Maryatul Zulmi	70	88
23	Mila Sari Maharaja	60	87

24	Muhammad Azzli	58	85
25	M. Fahril Arabi	51	78
26	Nabila Anaswa	65	89
27	Novi Pratiwi	63	78
28	Nur Ardiansyah	79	80
29	Piki Sembiring	60	87
30	Rahmad Aidil	57	85
31	Ramzi Al Kaffi	70	89
32	Raya Wulansapitri	73	88
21	M. Rafli Jailani Manik	65	84
22	Maryatul Zulmi	70	88
23	Mila Sari Maharaja	60	87

Langkah pertama adalah mengetahui apakah data *pretest* dan *posttest* untuk siswa kelas X-A MAS Al-Washliyah Gedung Johor Medan.terdistribusi normal atau tidak. Tes *Shapiro-Wilk* digunakan untuk menguji normalitas. Analisis uji normalitas untuk untuk siswa kelas X-A MAS Al-Washliyah Gedung Johor Medan ditampilkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

	jenis	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
nilai	pretest	.098	32	.200*	.957	32	.221
	posttest	.130	32	.182	.953	32	.178

Dari hasil *pretest* di kelas X-A MAS Al-Washliyah Gedung Johor Medan diperoleh nilai *Sig.* 0,221 > 0,05, dan hasil *posttest* diperoleh nilai *Sig.* 0,178 > 0,05, menunjukkan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Langkah selanjutnya uji-t untuk menguji hipotesis, dengan tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$) dengan menggunakan *Paired Sampel T-Test*.

Tabel 3. Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Pretest	64.50	32	8.124	1.436
Posttest	84.25	32	5.352	.946

Tabel 4. Hasil Uji Hipotesis

Paired Samples Test									
		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Pretest - Posttest	-19.750	8.610	1.522	-22.854	-16.646	-12.976	31	.000

Paired Sampel T-Test digunakan sebagai alat pengujian hipotesis. Karena tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan model Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa, maka uji hipotesis ini menggunakan *pretest* dan *posttest*, hasil analisis pengujian hipotesis menggunakan t-test diperoleh nilai *Sig. (2-tailed)* $0,000 < 0,05$, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan Model Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas X-A MAS Al-Washliyah Gedung Johor Medan.

Dari hasil penelitian, terdapat perbedaan nilai yang diperoleh kelas X-A MAS Al-Washliyah Gedung Johor Medan untuk hasil rata-rata tes tertulis *pretest* yaitu 64,5, dan hasil rata-rata *posttest* kelas X-A MAS Al-Washliyah Gedung Johor Medan yaitu 81,75. Dari hasil nilai rata-rata bisa dilihat bahwa adanya peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa kelas X-A MAS Al-Washliyah Gedung Johor Medan menerapkan Model Pembelajaran Matematika Realistik (PMR). Dan hasil dari Uji-T (*Paired Sampel T-Test*) diperoleh nilai *Sig. (2-tailed)* 0,000, dilihat dari tingkat signifikan Uji-T (*Paired Sampel T-Test*) menunjukkan nilai *Sig. (2-tailed)* $0,000 < 0,05$, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan Model Pembelajaran Matematika Realistik (PMR)

terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas X-A MAS Al-Washliyah Gedung Johor Medan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan yaitu berdasarkan data hasil penelitian diketahui bahwa rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa dalam pembelajaran penerapan Model Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) mengalami peningkatan yaitu 64,5 menjadi 81,75. Dan hasil dari Uji-T (*Paired Sampel T-Test*) diperoleh nilai *Sig. (2-tailed)* 0,000, dilihat dari tingkat signifikan Uji-T (*Paired Sampel T-Test*) menunjukkan nilai *Sig. (2-tailed)* $0,000 < 0,05$, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan Model Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas X-A MAS Al-Washliyah Gedung Johor Medan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afsari, S., Safitri, I., Harahap, S. K., & Munthe, L. S. (2021). Systematic Literature Review: Efektivitas Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Pada Pembelajaran Matematika. *Indonesian Journal of Intellectual Publication*, 1(3), 189-197.

- Aminah, S. (2020). Genta Mulia Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Disposisi Matematis Siswa SMA Negeri 4 Wira Bangsa Kabupaten Aceh Barat.
- Fajeriana, N., & Abd Kadir, M. A. (2023). Sistem Akuaponik Ikan Lele dan Kangkung dalam Ember Sebagai Solusi Kemandirian Pangan di Masa Pandemi. *Panrita Abdi-Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 7(2), 238-248.
- Fajriyah, L., Nugraha, Y., Akbar, P., & Bernard, M. (2019). Pengaruh Kemandirian Belajar Siswa SMP Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis. *Journal on Education*, 1(2), 288-296.
- Ghozali, I. (2016). Aplikasi analisis multivariete dengan program IBM SPSS 23.
- Halawati, F. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Media Terhadap Kesulitan Belajar Siswa. *JEMS: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 6(1), 23-29.
- Ichiana, N. N., Anwar, A., Rahmayani, S., & Razzaq, A. (2023). Penerapan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Setting Kooperatif Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika. *Al-Irsyad Journal of Mathematics Education*, 2(1), 9-16.
- Indriani, L. F., Yuliani, A., & Sugandi, A. I. (2018). Analisis kemampuan penalaran Matematis dan Habits Of Mind Siswa SMP dalam Materi Segiempat dan Segitiga. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika*, 4(2), 87-94.
- Irawan, A., & Kencanawaty, G. (2017). Implementasi Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 1(2), 74-81.
- Konita, M., Asikin, M., & Asih, T. S. (2019). Kemampuan Penalaran Matematis dalam Model Pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE). In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, pp. 611-615.
- Lestari, N., Hartono, Y., & Purwoko, P. (2016). Pengaruh Pendekatan Open-Ended Terhadap Penalaran Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika Sriwijaya*, 10(1), 81-95.
- Pratama, B. A., Selviani, D., & Fitria, Y. (2023). Efektivitas Penggunaan Aplikasi Wordwall Terhadap Hasil Belajar Siswa SMK Negeri 4 Kota Bengkulu. *Computer and Informatics Education Review*, 4(2), 5-9.
- Riwayati, S., & Destania, Y. (2019). Efektifitas Desain Lembar Kerja Mahasiswa Terintegrasi Internet untuk Mengembangkan Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa. *EDUMATIKA: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(2), 104-112.
- Riyanto, S., & Hatmawan, A. A. (2020). Metode riset penelitian kuantitatif penelitian di bidang manajemen, teknik, pendidikan dan eksperimen. *Deepublish*.
- Saputri, I., Susanti, E., & Aisyah, N. (2017). Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Metaphorical Thinking Pada Materi Perbandingan Kelas VIII di SMPN 1 Indralaya Utara. *Jurnal Elemen*, 3(1), 15-24.
- Sari, R. F., Juandi, D., & Jupri, A. (2022). Model Pembelajaran Discovery Learning dan Kemampuan Penalaran Matematis. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(2), 1028-1038.
- Sentosa, F. H., Negara, H. R., & Bahri, S. (2020). Efektivitas Pembelajaran Google Classroom Terhadap

- Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *urnal Pemikiran Dan Penelitian Pendidikan Matematika (JP3M)*, 3(1), 62-70.
- Sumartini, T. S. (2015). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Mosharafa*, 5(1), 1-10.
- Widana, I. W. (2021). Realistic Mathematics Education (RME) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di Indonesia. *Jurnal Elemen*, 7(2), 450-462.