

Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bangun Ruang Kelas VII SMP Negeri 1 Majasari

Irfan Agus Setiawan^{1*}, Supardi U.S²

Pascasarjana Pendidikan MIPA Universitas Indraprasta PGRI

Email: [1irfanagus64@gmail.com](mailto:irfanagus64@gmail.com), [2supardiuki@yahoo.com](mailto:supardiuki@yahoo.com)

*Corresponding Author

Received: June 07, 2024 Accepted: July 10, 2024 Online Published: July 11, 2024

Abstrak: penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bangun Ruang Kelas VII SMP Negeri 1 Majasar. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik tes. Teknik analisis data menggunakan uji-t. Hasil penelitian didapatkan bahwa Rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen 75,75 sedangkan kelas kontrol 69,35. Berdasarkan hasil analisis data post-tes dengan menggunakan software SPSS diperoleh nilai signifikansi (2 tailed) adalah 0,000. Karena nilai $0,000 < 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan Terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika siswa antara kelompok siswa yang diberi pendekatan (PMRI) dengan kelompok siswa yang diberi model pembelajaran konvensional di Kelas VII SMP Negeri 1 Majasari. terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik pada prestasi matematika siswa yang diajar dengan PMRI dibandingkan dengan yang diajar dengan paradigma yang lebih tradisional.

Kata-kata Kunci: PMRI, Hasil Belajar, Geometri

The Effect of The Indonesian Realistic Mathematics Education (RME) Approach on Student Learning Outcomes In Classroom VII Building Materials For SMP Negeri 1 Majasari

Irfan Agus Setiawan¹, Supardi U.S²

Pascasarjana Pendidikan MIPA Universitas Indraprasta PGRI

Email: [1irfanagus64@gmail.com](mailto:irfanagus64@gmail.com), [2supardiuki@yahoo.com](mailto:supardiuki@yahoo.com)

Abstract: This study aims to determine whether there is an influence of Indonesian Realistic Mathematics Education (PMRI) on student learning outcomes in building material for Classroom VII SMP Negeri 1 Majasar. This research is quantitative research with experimental methods. Data collection techniques use test techniques. Data analysis techniques using t-tests. The results of the study found that the average learning outcomes of experimental class students were 75.75 while the control class was 69.35. Based on the results of post-test data analysis using SPSS software, the significance value (2 tailed) is 0.000. Because the value of $0.000 < 0.05$, it can be concluded that there is a significant influence There is a significant difference in student mathematics learning outcomes between the group of students who were given the approach (PMRI) and the group of students who were given the conventional learning model in

DOI: <https://doi.org/10.32585/jp.v33i2.5297>

Class VII SMP Negeri 1 Majasari. there was a statistically significant difference in the mathematical achievement of students taught using the PMRI compared to those taught using the more traditional paradigm.

Keywords: *PMRI, Learning Outcomes, Geometry*

Pendahuluan

Matematika adalah disiplin ilmu yang mencakup studi tentang bilangan, struktur, ruang, dan perubahan. Matematika adalah subbidang sains yang penting, karena kemajuan bidang sains lainnya bergantung padanya. Matematika memainkan peran penting dalam berbagai bidang seperti sains, teknologi, bisnis, dan banyak lagi. Kemahiran dalam matematika meningkatkan kemampuan seseorang untuk memecahkan masalah logis, mengembangkan keterampilan berpikir kritis, dan mengidentifikasi serta memahami pola dan hubungan di dunia nyata.

Hasil belajar siswa memiliki arti penting dalam bidang pendidikan karena memberikan wawasan yang berharga tentang keefektifan proses pembelajaran. Sesuai dengan (Rahman, 2021), hasil belajar mengacu pada pencapaian terukur yang diperoleh siswa dalam hal kemampuan mereka, yang meliputi pengetahuan, sikap, dan keterampilan, setelah partisipasi mereka dalam upaya pendidikan. (Eka Darma Putra Telaumbanua, Agnes Renostini Harefa, 2024) Hasil belajar merupakan suatu hasil yang dicapai seseorang melalui usaha belajar berupa kemampuan belajar dan perolehan pengetahuan, sikap, dan keterampilan dalam memahami dan melaksanakan tugas yang diberikan dalam bentuk nilai dan angka. Menurut (Popi Andriani, 2024) Hasil yang disampaikan kepada siswa berupa penilaian setelah menelusuri proses pembelajaran dengan menilai pengetahuan, sikap dan keterampilan siswa sesuai dengan perubahan perilaku. Guru dapat menilai kemajuan siswa mereka terhadap tujuan pembelajaran mereka dengan memeriksa hasil pembelajaran yang terjadi dari pelajaran dan kegiatan instruksional lainnya (T. Nabillah & Abadi, 2019). Dari kutipan diatas dapat disimpulkan bahwa pentingnya hasil belajar sebagai ukuran pencapaian siswa dalam berbagai aspek pendidikan dan sebagai alat bagi guru untuk mengevaluasi efektivitas proses pembelajaran. Oleh karena itu, sistem pendidikan di seluruh dunia memprioritaskan metode untuk meningkatkan prestasi akademik siswa.

Berdasarkan pengalaman saya sebagai pengajar matematika di SMP Negeri 1 Majasari, saya sampai pada kesimpulan bahwa siswa saya menghadapi beberapa kesulitan saat berpartisipasi dalam latihan matematika di kelas. Banyak siswa menganggap konsep matematika seperti teori bilangan, aljabar, dan geometri membingungkan. Memperoleh pengetahuan yang lebih lanjut dapat menjadi sulit sebagai konsekuensi dari hal ini. Pemahaman yang tidak memadai tentang konsep-konsep penting akan menghambat kemampuan siswa untuk belajar secara efektif dan menggunakan rumus dan teknik dengan benar.

Penilaian harian yang dilakukan di SMP Negeri 1 Majasari pada tanggal 25 April 2024, mengungkapkan bahwa kemahiran siswa dalam matematika masih berada pada tingkat yang buruk. Untuk memastikan pengetahuan yang diperoleh siswa dalam matematika, kami mengajukan tiga pertanyaan kepada mereka. Para siswa secara konsisten mendapatkan nilai yang sangat rendah dalam tes aritmatika harian mereka. Dari kelompok pertama yang terdiri dari 29 siswa yang memulai tes, 24 siswa tidak menyelesaikannya, dan



5 siswa, atau 17,24% dari total siswa, tidak menyelesaikan tes sama sekali. Berdasarkan informasi yang dipaparkan, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui tingkat penguasaan pengetahuan matematika siswa di SMP Negeri 1 Majasari. Pengamatan yang dilakukan di SMP Negeri 1 Majasari menunjukkan bahwa soal-soal ulangan harian dapat menjadi tantangan bagi siswa karena beberapa faktor. Misalnya, siswa mengalami kesulitan dalam memahami simbol-simbol matematika dan menunjukkan minat yang minim terhadap pelajaran matematika. Oleh karena itu, sangat penting untuk mengidentifikasi metodologi yang dapat membantu siswa dalam mengatasi tantangan yang terkait dengan pembelajaran untuk meningkatkan kinerja akademik mereka.

Penerapan metode pembelajaran matematika realistik Indonesia (PMRI) dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan prestasi matematika siswa. Dalam konteks pembelajaran matematika, pendekatan Pemodelan dan Penalaran Berbasis Masalah (PMRI) merupakan metode yang menggunakan kejadian dunia nyata sebagai landasan pembelajaran. Dengan membangun hubungan antara konsep matematika dan pengalaman yang dimiliki siswa di dunia nyata, teknik ini bermaksud untuk membuat konsep matematika lebih mudah diakses oleh siswa. Ini adalah beberapa penemuan paling menakjubkan yang telah dibuat oleh PMRI: Sebagai permulaan, sangat penting bagi siswa untuk mengenal matematika dalam pengalaman mereka sehari-hari dan memperoleh pemahaman yang kuat tentang ide-ide dasar yang mendasari matematika. Karena matematika adalah upaya manusia yang mendasar, maka sangat penting bagi siswa untuk diberi kesempatan memperoleh pengetahuan di semua bagian matematika (Hermawan, 2020). Melalui penggabungan pengalaman kehidupan nyata, penyediaan kontekstualisasi, dan promosi pembelajaran yang bermakna daripada hafalan, pendekatan PMRI memudahkan siswa untuk memahami konsep-konsep matematika (Refianti et al., 2022). Melalui penggunaan PMRI, tujuannya adalah untuk mendorong pemikiran kritis, kreatif, dan logis di antara siswa sekaligus memfasilitasi pengembangan pemahaman matematika siswa.

Siswa sering kali kesulitan dengan konsep penalaran spasial dalam matematika. Karena kesulitan mereka dalam memahami konsep seperti sisi dan rusuk, siswa sering salah menafsirkan struktur bangun ruang (Fajari, 2020). Sedangkan (Chintia et al., 2021) menemukan bahwa sebagian besar siswa menghadapi kesulitan dalam memahami ruang dua dimensi. Siswa terkadang mengalami kesulitan dalam memahami dan menerapkan konsep, prinsip, dan keterampilan yang berkaitan dengan pemecahan masalah bangun ruang (Fahlevi et al., 2020) Kemahiran dalam memvisualisasikan dan pemahaman yang kuat tentang topik sangat penting untuk mencapai kesuksesan dengan materi ini. Oleh karena itu, dihipotesiskan bahwa siswa akan memperoleh pemahaman yang lebih otentik dan signifikan tentang konsep spasial arsitektur dengan menerapkan PMRI dalam konteks ini.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis “pengaruh pendekatan PMRI terhadap hasil belajar siswa pada materi bangun ruang di kelas VII SMP Negeri 1 Majasari”. Dengan mengetahui pengaruh pendekatan ini, diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi guru dan pihak sekolah dalam memilih pendekatan pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa pada materi bangun ruang.

Metode Penelitian



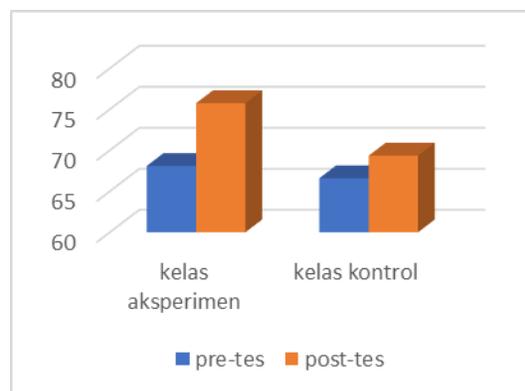
Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan menggunakan metode eksperimen. Metode eksperimen dipilih untuk mengetahui pengaruh penggunaan pendekatan PMRI terhadap hasil belajar siswa pada materi bangun ruang. Desain penelitian yang sesuai untuk penelitian ini adalah Pretest-Posttest Control Group Design. Desain ini melibatkan pembagian sampel ke dalam dua kelompok yang berbeda: kelas eksperimen, yang diajar dengan menggunakan pendekatan PMRI, dan kelompok kontrol, yang diajar dengan menggunakan pendekatan konvensional. Pendekatan pengambilan sampel yang sesuai untuk digunakan adalah pengambilan sampel acak sederhana. Penelitian ini menggunakan tes hasil belajar yang terdiri dari soal-soal uraian untuk menilai pemahaman siswa terhadap konsep bangun ruang. Data yang diperoleh dari hasil pretest dan posttest akan dianalisis dengan menggunakan pendekatan analisis uji-t untuk mengetahui pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap pemahaman siswa pada materi bangun ruang.

Hasil Penelitian

Pada awal penelitian, kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata pre-test 68,1, dengan nilai berkisar antara 72 hingga 62. Sebagai perbandingan, kelompok kontrol memiliki skor rata-rata 66,6, dengan skor berkisar antara 70 hingga 60. Secara deskriptif, kelas eksperimen dan kelompok kontrol memiliki hasil tes awal yang sebanding, jika tidak dapat dibedakan.

Hasil tes pasca-perlakuan menunjukkan bahwa siswa dalam kelas eksperimen mencapai skor rata-rata 75,75 (dengan kisaran 70 hingga 83), sedangkan siswa dalam kelompok kontrol memiliki skor rata-rata 69,35 (dengan kisaran 72 hingga 66). Hal ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata tes akhir dari kelompok kontrol secara signifikan lebih rendah daripada kelas eksperimen.

Gambar 1 menggambarkan perbandingan hasil belajar matematika awal (pre-tes) dan akhir (post-tes) dari kelas eksperimen dan kelompok kontrol.



Gambar 1

Setelah dilakukan uji Shapiro-Wilk dengan menggunakan perangkat lunak SPSS pada data pertama (pre-test), diperoleh nilai p-value untuk kelas eksperimen sebesar 0,245 yang lebih besar dari taraf signifikansi 0,05. Sementara itu, kelas kontrol memiliki nilai



signifikan secara statistik sebesar 0,137 yang lebih besar dari ambang batas 0,05. Hasil ini menunjukkan bahwa varians data untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol mengikuti distribusi normal.

Tabel.1 Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
klseksperimen	,142	20	,200(*)	,941	20	,245
klskontrol	,139	20	,200(*)	,927	20	,137

* This is a lower bound of the true significance.

a Lilliefors Significance Correction

Setelah dipastikan bahwa sampel mengikuti distribusi normal, langkah selanjutnya adalah melakukan uji homogenitas untuk memastikan apakah kedua sampel memiliki varians yang sama. Uji homogenitas varians (uji F) dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 20.0 for Windows untuk menganalisis data homogenitas. Ambang batas signifikansi yang dipilih adalah lebih besar dari 0,05. Data dianggap homogen jika nilai signifikansi melebihi 5% atau 0,05.

Nilai signifikansi yang dihitung dari Tabel 2 adalah 0,363. Karena nilai signifikansi 0,363 lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama. Sederhananya, kedua kelas menunjukkan distribusi data yang seragam.

Tabel.2 Hasil Uji Homogenitas Dua Varian Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Test of Homogeneity of Variances

hasil belajar mtk

Levene	Statistic	df1	df2	Sig.
	,847	1	38	,363

Setelah pemberian perlakuan pada kelas eksperimen, dilakukan post-test untuk menilai kemampuan akhir siswa dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Hasil analisis data menunjukkan bahwa nilai rata-rata post-test untuk kelas eksperimen adalah 75,75, sedangkan kelas kontrol memiliki nilai rata-rata 69,35. Berdasarkan uji normalitas, data tes awal menunjukkan distribusi yang normal, dan uji varians menunjukkan bahwa kedua kelompok tersebut homogen. Dengan demikian, uji-t digunakan untuk mengevaluasi hipotesis tes akhir.

Untuk menguji hipotesis, menggunakan uji T (T-Test) yaitu independent Simple T-Test. Analisis dilakukan dengan bantuan softwar SPSS. Dengan dasar pengambilan keputusan : 1. “jika nilai signifikansi < 0,05 atau $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar matematika siswa antara kelompok siswa yang diberi pendekatan (PMRI) dengan kelompok siswa yang diberi model pembelajaran konvensional. 2. jika nilai signifikansi > 0,05 atau $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka tidak terdapat pengaruh signifikan



hasil belajar matematika siswa antara kelompok siswa yang diberi pendekatan (PMRI) dengan kelompok siswa yang diberi model pembelajaran konvensional.”

Berikut hasil uji hipotesis menggunakan SPSS :

**Tabel.3 Hasil Uji Hipotesis
Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2- tailed)	Mean Differ ence	Std. Error Differen ce	95% Confidence Interval of the Difference	
		Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower
hasil belajar mtk	Equal variances assumed	20,482	,000	7,223	38	,000	6,400	,886	4,606	8,194
	Equal variances not assumed			7,223	24,834	,000	6,400	,886	4,575	8,225

Nilai signifikansi dengan dua ekor adalah 0,000, seperti yang ditunjukkan pada Tabel.3, yang berisi informasi yang telah disajikan sebelumnya. Kita dapat menarik kesimpulan bahwa ada pengaruh yang substansial karena nilai 0,000 lebih kecil dari ambang batas 0,05. Masing-masing dari dua kelompok siswa yang diajar matematika menggunakan teknik PMRI dan kelompok siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran tradisional menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam hasil pemahaman matematika mereka. Dalam mempelajari ide-ide matematika, pendekatan PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia) memberikan penekanan yang kuat pada pemanfaatan situasi dunia nyata dan pengalaman sehari-hari siswa. Pendekatan ini berusaha untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan relevan bagi siswa. Di sisi lain, model pembelajaran standar cenderung lebih menekankan pada pendekatan tradisional, seperti ceramah dan latihan soal, tanpa mengaitkan metode ini dengan kejadian nyata dalam kehidupan sehari-hari. Temuan dari penelitian ini konsisten dengan temuan dari beberapa penelitian lain yang menunjukkan bahwa teknik kontekstual, seperti PMRI, memiliki potensi untuk mendorong prestasi belajar dan motivasi yang lebih tinggi di antara siswa yang belajar matematika.

Pembahasan

Penggunaan teknik Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) menghasilkan peningkatan yang signifikan sebesar 7,65 poin pada nilai rata-rata hasil belajar matematika untuk kelas eksperimen. Temuan bahwa kelompok kontrol hanya mengalami peningkatan sebesar 2,75 poin mengindikasikan bahwa kelas eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol dalam hal hasil belajar matematika. Siswa menjadi lebih



terlibat sebagai hasil dari penerapan strategi PMRI, yang mendorong pembelajaran aktif dengan cara bertanya, mengklarifikasi, dan mengekspresikan sudut pandang. Tanggung jawab untuk pengembangan akademik mereka sendiri dan partisipasi dalam tim kolaboratif juga ditekankan kepada siswa.

Penerapan strategi Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) menghasilkan peningkatan yang cukup besar dalam kinerja matematika siswa. (Darmawan et al., 2023) menemukan bahwa siswa kelas sebelas di SMA Negeri 1 Kalianget meningkatkan kinerja matematika online mereka setelah penerapan protokol Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Menurut penelitian (Pamungkas et al., 2021), kinerja matematika siswa berbeda ketika mereka diajar dengan menggunakan metodologi PMRI dibandingkan dengan metode ilmiah. Selain itu, siswa kelas VIII di SMP Negeri 3 menunjukkan bahwa metode PMRI lebih efektif daripada metode saintifik. Siswa di kelas tujuh di SMP Negeri 3 Lubuklinggau mengalami peningkatan prestasi akademik setelah menerapkan metode Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI), menurut penelitian yang dilakukan oleh (H. Nabillah et al., 2023) selama tahun ajaran 2022-2023 di Indonesia. Beberapa penelitian yang dilakukan di seluruh dunia telah menunjukkan bahwa penerapan strategi pembelajaran berbasis masalah dan kontekstual dalam pendidikan matematika memiliki potensi untuk meningkatkan pemahaman konseptual siswa serta kemampuan pemecahan masalah mereka. Hal ini memberikan kredibilitas terhadap pentingnya memperkenalkan PMRI ke dalam kurikulum. PMRI bermanfaat bagi siswa dalam matematika, seperti yang dinyatakan oleh (Gravemeijer & Terwel, 2000). Hal ini karena PMRI memberikan siswa masalah yang signifikan dan relevan yang harus mereka selesaikan sendiri. Konstruktivisme, yang menyatakan bahwa belajar adalah proses di mana siswa secara aktif membangun pengetahuan yang sudah ada untuk mengembangkan pengetahuan baru, juga konsisten dengan metode ini. Selain itu, metode ini konsisten dengan konstruktivisme. Agar siswa memperoleh pemahaman konseptual dan teknis tentang matematika, tujuannya adalah agar mereka dapat secara praktis menerapkan konsep-konsep matematika ke dalam situasi yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari.

Simpulan dan Saran

Berdasarkan penelitian dan argumen tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada nilai pre-test dan post-test siswa pada kelas eksperimen dan kelompok kontrol. Nilai rata-rata pre-test di kelas eksperimen adalah 68,1, sedangkan di kelas kontrol adalah 66,6. Nilai rata-rata siswa di kelas eksperimen setelah post-test adalah 75,75, sedangkan di kelas kontrol adalah 69,35. Data empiris menunjukkan bahwa penggunaan model pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia (PMRI) dalam pembelajaran bangun ruang memberikan pengaruh yang signifikan terhadap prestasi akademik siswa SMP Negeri 1 Majasari.

Disarankan agar sekolah-sekolah menggunakan strategi PMRI dalam mengajar matematika, karena pendekatan ini telah menunjukkan keberhasilan dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Guru memerlukan pelatihan khusus agar dapat menggunakan prosedur PMRI secara efektif. Pelatihan ini dapat menggunakan pendekatan pedagogis yang interaktif dan mendorong keterlibatan siswa secara aktif.



Daftar Rujukan

- Chintia, M., Amelia, R., & Fitriani, N. (2021). Analisis kesulitan siswa pada materi bangun ruang sisi datar. *4*(3), 579–586. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i3.579-586>
- Darmawan, B. R., Puspitorini, A., Puspitorini, A., & Minggani, F. (2023). Pengaruh pembelajaran daring berbasis pendekatan pendidikan matematika realistik indonesia (PMRI) terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika (JIPM)*, *4*(2), 91–96. <https://doi.org/10.36379/jipm.v4i2.390>
- Eka Darma Putra Telaumbanua, Agnes Renostini Harefa. (2024). Pengaruh gaya belajar terhadap hasil belajar siswa. *Journal of education research*, *5*(1), 691–697. <https://doi.org/10.55606/jurdikbud.v3i2.1907>
- Fahlevi, M. S., Zanthi, L. S., & Barat, J. (2020). Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal uraian pada materi bangun ruang sisi datar. *3*(4), 313–322. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i4.313-322>
- Fajari, U. N. (2020). Analisis miskonsepsi siswa pada materi bangun datar dan bangun ruang. *8*(2), 113–122. <https://doi.org/10.31629/kiprah.v8i2.2071>
- Gravemeijer, K. P. E. ., & Terwel, J. (2000). *Hans Freudenthal a mathematician on didactics and curriculum theory*. <https://www.elitesproject.eu/publications/books>
- Hermawan, R. (2020). Evaluasi program diklat matematika dengan pendekatan pmri di bdk Palembang. *Jurnal Perspektif*, *13*(2), 122–128. <https://doi.org/10.53746/perspektif.v13i2.30>
- Nabillah, H., Refianti, R., & Luthfiana, M. (2023). Penerapan pendekatan matematika realistik indonesia(pmri) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas vii smp negeri 3 lubuklinggau. *Journal of mathematics science and education*, *5*(2), 133–145. <https://doi.org/10.31540/jmse.v5i2.2560>
- Nabillah, T., & Abadi, A. P. (2019). Faktor penyebab rendahnya hasil belajar siswa. *Prosiding seminar nasional matematika dan pendidikan matematika sesiomadika 2019*, *2*(1), 659. <https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/view/2685>
- Pamungkas, A., Dahlan, U. A., Saintifik, P., Indonesia, D., & Julie, M. (2021). Efektivitas pendekatan pendidikan matematika realistik indonesia (pmri) terhadap hasil belajar matematika siswa. *AdMathEduSt*, *8*(2), 29–35.
- Popi Andriani, H. S. Y. F. (2024). Pentingnya motivasi belajar dalam meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal inspirasi pendidikan (ALFIHRIS)*, *2*(3), 61–68. <https://ejurnalqarnain.stisnq.ac.id/index.php/ALFIHRIS/article/view/843/853>
- Rahman, S. (2021). Pentingnya motivasi belajar dalam meningkatkan hasil belajar. *Merdeka belajar, November*, 289–302.
- Refianti, R., Fauziah, A., Luthfiana, M., & Yanto, Y. (2022). Workshop pembelajaran menggunakan pmri guna dituangkan dalam bentuk lks. *Jurnal pkm linggau*, *2*(2), 32–36.

