



PENGARUH PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA (PMRI) TERHADAP KEMAMPUAN *MATHEMATICAL REASONING* SISWA DI SDN 1 KOTANEGARA

Zahra Oktarina¹, Nila Kesumawati², Eka Fitri Puspa Sari³

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP, Universitas PGRI Palembang³

e-mail: Oktarinazahra7@gmail.com¹, nilakesumawati@yahoo.com²,
ekafitri@univpgri-palembang.ac.id³

Diterima: 20/7/2026; Direvisi: 3/9/2026; Diterbitkan: 9/9/2026

ABSTRAK

Kemampuan penalaran matematis (*mathematical reasoning*) siswa sekolah dasar masih tergolong rendah karena pembelajaran matematika yang bersifat abstrak dan berpusat pada hafalan rumus, sehingga diperlukan pendekatan pembelajaran kontekstual yang bermakna. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap kemampuan *mathematical reasoning* siswa pada materi bilangan cacah di kelas IV SDN 1 Kotanegara. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode pra-eksperimen berdesain *one-group pretest-posttest design*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas IV SDN 1 Kotanegara yang berjumlah 26 orang, dengan penentuan sampel menggunakan teknik *total sampling*. Instrumen penelitian berupa tes kemampuan *mathematical reasoning* berbentuk esai kontekstual yang telah teruji validitas dan reliabilitasnya. Teknik analisis data meliputi statistik deskriptif, uji normalitas, uji homogenitas, uji *paired sample t-test*, dan analisis *N-Gain*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata skor *pretest* sebesar 28,81 meningkat secara signifikan menjadi 63,54 pada *posttest*. Hasil pengujian hipotesis *paired sample t-test* memperoleh nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, yang mengonfirmasi bahwa perlakuan memberikan dampak positif yang nyata. Selain itu, distribusi *N-Gain* membuktikan bahwa mayoritas siswa mengalami peningkatan penalaran pada kategori sedang (57,69%) dan tinggi (23,08%). Dengan demikian, pendekatan PMRI terbukti efektif dalam memfasilitasi rekonstruksi konsep bilangan cacah serta memperkuat keterampilan penalaran logis siswa di sekolah dasar.

Kata Kunci: *Bilangan Cacah, Mathematical Reasoning, Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI), Sekolah Dasar*

ABSTRACT

Elementary school students' mathematical reasoning abilities remain relatively underdeveloped due to abstract instructional methods and passive formula memorization, demanding contextual and meaningful pedagogic approaches. This study aims to analyze the effect of the Indonesian Realistic Mathematics Education Approach (PMRI) on students' mathematical reasoning abilities in the topic of whole numbers in fourth-grade students at SDN 1 Kotanegara. This study employed a quantitative approach with a pre-experimental one-group pretest-posttest design. The research population comprised all 26 fourth-grade students at SDN 1 Kotanegara, selected using a total sampling technique. The research instrument consisted of an essay-based mathematical reasoning test verified for validity and reliability. Data analysis techniques included descriptive statistics, normality tests, homogeneity tests, paired sample t-tests, and N-Gain calculations. The findings revealed that the mean pretest score of 28.81 increased



significantly to 63.54 in the posttest. The paired sample t-test yielded a significance value of 0.000 ($p < 0.05$), confirming a statistically significant improvement resulting from the intervention. Furthermore, N-Gain distribution demonstrated that the majority of students achieved improvements categorized as moderate (57.69%) and high (23.08%). In conclusion, the PMRI approach is proven effective in facilitating the conceptual reconstruction of whole numbers and strengthening elementary students' logical reasoning skills.

Keywords: *Elementary School, Mathematical Reasoning, PMRI, Whole Numbers*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mengembangkan segenap potensi intelektual, spiritual, dan keterampilan peserta didik guna menghadapi tantangan kehidupan bermasyarakat (Ristiani & Maryati, 2022). Di dalam struktur kurikulum sekolah dasar, matematika merupakan mata pelajaran wajib yang membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, dan kritis (Ni'mah et al., 2024). Salah satu kompetensi berpikir tingkat tinggi yang memegang peranan krusial dalam pembelajaran matematika adalah penalaran matematis (*mathematical reasoning*). Penalaran matematis didefinisikan sebagai aktivitas berpikir logis untuk menarik kesimpulan yang sah berdasarkan fakta, pola, representasi, dan hubungan keterkaitan antarkonsep yang telah terbukti kebenarannya (Akuba et al., 2020; Marfu'ah et al., 2022; Rohati et al., 2023).

Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa masih tergolong rendah, khususnya pada materi operasi bilangan cacah. Berdasarkan observasi awal di kelas IV SDN 1 Kotanegara, siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita kontekstual, merumuskan dugaan matematis, dan menyusun argumentasi logis. Proses pembelajaran yang berlangsung masih didominasi oleh metode konvensional berbasis ceramah (*teacher-centered*), di mana siswa pasif menerima instruksi mekanistik dan menghafal algoritma hitung tanpa memahami konsep dasarnya secara mendalam. Akibatnya, keterlibatan aktif dan daya nalar siswa dalam mengonstruksi pemahaman mandiri menjadi terhambat.

Penelitian terdahulu telah menguji efektivitas Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dalam meningkatkan prestasi belajar dan penalaran siswa (Astriani et al., 2023; Faot & Amin, 2020). Namun, sebagian besar kajian sebelumnya lebih berfokus pada materi geometri atau pecahan di sekolah perkotaan, dan belum banyak yang mengeksplorasi pengaruh PMRI terhadap indikator spesifik *mathematical reasoning* pada materi bilangan cacah di tingkat sekolah dasar daerah. Kesenjangan ini menegaskan pentingnya pengujian empiris mengenai peran masalah kontekstual realistik dalam menstimulasi penalaran matematis siswa kelas IV.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: apakah penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) berpengaruh signifikan terhadap kemampuan *mathematical reasoning* siswa kelas IV SDN 1 Kotanegara pada materi bilangan cacah? Penelitian ini bertujuan untuk menguji dan menganalisis secara empiris pengaruh pendekatan PMRI terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa pada materi bilangan cacah di sekolah dasar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode pra-eksperimen (*pre-experimental design*) menggunakan rancangan *one-group pretest-posttest design*. Desain

ini melibatkan satu kelompok perlakuan tanpa kelas pembanding, di mana subjek diukur kemampuan awalnya sebelum diberikan tindakan (*pretest*) dan diukur kembali kemampuan akhirnya sesudah tindakan (*posttest*). Penelitian dilaksanakan pada semester genap Tahun Ajaran 2025/2026 (rentang tanggal 25 Mei hingga 2 Juni 2026) di SD Negeri 1 Kotanegara, Kecamatan Madang Suku II, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur. Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas IV SDN 1 Kotanegara sebanyak 26 orang (13 siswa laki-laki dan 13 siswa perempuan), yang seluruhnya dijadikan sampel penelitian menggunakan teknik *sampling total* (*total sampling*).

Instrumen pengumpulan data berupa tes kemampuan *mathematical reasoning* berbentuk 5 butir soal esai uraian kontekstual materi bilangan cacah yang disusun mandiri oleh peneliti. Soal tes dikembangkan berdasarkan indikator penalaran matematis (mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika, menarik kesimpulan logis, dan menyusun bukti/alasan yang sah). Instrumen telah dinyatakan valid secara isi (*content validity*) oleh ahli pendidikan matematika serta teruji reliabilitasnya dengan koefisien *Cronbach's alpha* $> 0,70$. Teknik analisis data kuantitatif menggunakan bantuan perangkat lunak SPSS versi 26. Tahapan analisis meliputi:

1. Statistik Deskriptif: Menggambarkan skor rata-rata (*mean*), standar deviasi, median, nilai minimum, dan nilai maksimum.
2. Uji Prasyarat Analisis: Uji normalitas data menggunakan uji Shapiro-Wilk (mengingat $N = 26 < 50$) dan uji homogenitas varians Levene pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.
3. Uji Hipotesis: Pengujian signifikansi perbedaan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* menggunakan uji *paired sample t-test*. Kriteria penolakan hipotesis nol (H_0) ditetapkan apabila nilai signifikansi $p < 0,05$.
4. Uji Efektivitas Peningkatan: Menghitung indeks *Normalized Gain* (*N-Gain*) untuk memetakan distribusi efektivitas peningkatan penalaran siswa ke dalam kategori rendah ($g < 0,30$), sedang ($0,30 \leq g < 0,70$), dan tinggi ($g \geq 0,70$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Data kemampuan *mathematical reasoning* siswa diperoleh dari skor tes sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) implementasi pendekatan PMRI pada materi bilangan cacah. Rangkuman parameter statistik deskriptif disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Skor Pretest dan Posttest Siswa (N = 26)

Variabel Pengukuran	N	Rata-Rata (Mean)	Median	Standar Deviasi	Nilai Minimum	Nilai Maksimum
Skor <i>Pretest</i>	26	28,81	30,00	16,216	0,00	57,00
Skor <i>Posttest</i>	26	63,54	60,50	19,476	24,00	96,00

Sumber: Output Analisis SPSS Versi 26.

Berdasarkan data pada Tabel 1, terlihat adanya transformasi capaian penalaran matematis siswa yang sangat signifikan setelah diberikan perlakuan PMRI. Rata-rata skor kemampuan siswa melonjak sebesar 34,73 poin, dari 28,81 pada *pretest* menjadi 63,54 pada *posttest*. Selain itu, nilai terendah siswa yang semula 0,00 pada pengukuran awal naik menjadi 24,00, dan nilai tertinggi meningkat dari 57,00 menjadi 96,00. Standar deviasi sebesar 19,476 pada *posttest* menunjukkan sebaran data yang dinamis di mana mayoritas siswa mengalami kenaikan skor secara menyeluruh.

Besarnya peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa secara individual

diklasifikasikan menggunakan formula *N-Gain* sebagaimana disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Klasifikasi N-Gain Siswa

Kategori N-Gain	Rentang Nilai (<i>g</i>)	Frekuensi Siswa	Persentase (%)
Rendah	$g < 0,30$	5	19,23
Sedang	$0,30 \leq g < 0,70$	15	57,69
Tinggi	$g \geq 0,70$	6	23,08
Total		26	100,00

Sumber: Data Primer Penelitian (2026).

Tabel 2 membuktikan bahwa intervensi PMRI memberikan kontribusi peningkatan yang optimal, di mana 80,77% siswa (kombinasi kategori sedang dan tinggi) berhasil meningkatkan kapasitas penalarannya secara substansial. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis komparatif, dilakukan uji prasyarat normalitas dan homogenitas data sebagaimana tertera pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Shapiro-Wilk

Variabel	Nilai Statistik	Derajat Kebebasan (df)	Signifikansi (p)	Keterangan Sebaran	
Data					
Skor Pretest	0,939	26	0,127	Berdistribusi	Normal ($p > 0,05$)
Skor Posttest	0,968	26	0,563	Berdistribusi	Normal ($p > 0,05$)

Sumber: Output Analisis SPSS Versi 26.

Tabel 3 memperlihatkan nilai signifikansi untuk *pretest* ($p = 0,127$) dan *posttest* ($p = 0,563$) melampaui batas $\alpha = 0,05$, yang mengonfirmasi bahwa data berdistribusi normal. Selanjutnya, hasil uji homogenitas disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Varians Levene

Statistik Levene	df1	df2	Signifikansi (p)	Keterangan Varians
0,864	1	50	0,357	Homogen ($p > 0,05$)

Sumber: Output Analisis SPSS Versi 26.

Berdasarkan Tabel 4, diperoleh nilai signifikansi $p = 0,357 > 0,05$, yang menunjukkan varians data homogen. Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji *paired sample t-test* yang dirangkum pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Pengujian Hipotesis Paired Sample T-Test

Pasangan Pengukuran	Rata-Rata Selisih (Mean Diff.)	Standar Deviasi	Nilai thitung	df	Sig. (2-tailed)	Keputusan Hipotesis	
Pretest Posttest	-34,731	14,995	-11,810	25	0,000	H_0	ditolak ($p < 0,05$)

Sumber: Output Analisis SPSS Versi 26.

Berdasarkan data pada Tabel 5, diperoleh nilai $|t_{hitung}| = 11,810 > t_{tabel} = 2,060$ ($df = 25$) dengan nilai signifikansi $p = 0,000 < 0,05$. Hasil pengujian statistik parametrik ini membuktikan bahwa hipotesis alternatif (H_a) diterima dan hipotesis nol (H_0) ditolak, yang menunjukkan adanya perbedaan yang sangat signifikan antara kemampuan *mathematical reasoning* siswa sebelum dan sesudah memperoleh pembelajaran menggunakan pendekatan PMRI.



Pembahasan

Temuan penelitian ini membuktikan bahwa implementasi pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan kemampuan *mathematical reasoning* siswa pada materi bilangan cacah di sekolah dasar. Transformasi capaian belajar tersebut terbukti secara empiris melalui lonjakan skor evaluasi dari perolehan nilai rata-rata *pretest* sebesar 28,81 menjadi 63,54 pada *posttest*. Pengujian hipotesis menggunakan analisis statistik *paired sample t-test* memperkuat capaian tersebut dengan perolehan nilai *t* hitung sebesar -11,810 pada taraf signifikansi 0,000 yang mengonfirmasi penolakan hipotesis nol secara meyakinkan. Selain itu, sebanyak 80,77% siswa berhasil mencapai peningkatan pada kategori sedang dan tinggi, dengan rincian 57,69% kategori sedang, 23,08% kategori tinggi, serta 19,23% kategori rendah dari total jumlah 26 peserta didik. Keberhasilan ini menegaskan bahwa pengaitan materi instruksional dengan konteks kehidupan nyata mampu menjembatani konsep bilangan abstrak menuju penalaran logis siswa secara efektif, terstruktur, dan bermakna (Astriani et al., 2023; Hamsah et al., 2026; Hermawati et al., 2025; Khusna et al., 2025; Nasruddin et al., 2025; Safari & Syafawani, 2025).

Peningkatan kemampuan *mathematical reasoning* berakar kuat pada penerapan prinsip *progressive mathematization* yang memandang matematika bukan sebagai produk jadi yang kaku melainkan sebagai wujud *human activity* yang dinamis dalam kehidupan sehari-hari anak. Melalui orientasi masalah realistik berupa transaksi jual-beli dan pembagian kelompok benda di lingkungan sekitar, siswa diarahkan melakukan proses matematisasi horizontal dan vertikal secara bertahap serta berkesinambungan. Tahapan interaktif tersebut melatih peserta didik menyusun argumen logis, menguji kebenaran dugaan matematika, serta menarik kesimpulan berbasis pembuktian rasional yang sah, teruji, dan akurat (Akuba et al., 2020; Marfu'ah et al., 2022). Selain itu, sintaks pembelajaran yang mendorong interaksi sosial dan proses negosiasi makna antarteman sebaya sangat selaras dengan landasan teori belajar konstruktivisme sosial Vygotsky. Guru berperan aktif sebagai fasilitator yang memberikan bantuan bertingkat (*scaffolding*), sehingga siswa terdorong merekonstruksi strategi pemecahan masalah secara mandiri dan percaya diri dalam mengartikulasikan ide matematika di kelas (Kusmaryono & Wijayanti, 2020; Kusumadewi & Rosnawati, 2020; Qomario et al., 2020; Suryana et al., 2022; Tabroni et al., 2022).

Hasil penelitian ini memperkuat konsensus empiris terdahulu yang membuktikan bahwa pendekatan realistik menciptakan iklim belajar bermakna yang sangat efektif dalam mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada jenjang sekolah dasar (Faot & Amin, 2020; Ni'mah et al., 2024; Rohati et al., 2023). Secara pedagogis, temuan ini memberikan implikasi penting bagi para guru untuk mereformasi strategi pengajaran dari paradigma transmisi informasi mekanis menuju eksplorasi kontekstual yang berpusat pada keterlibatan aktif seluruh peserta didik di ruang kelas. Penerapan pendekatan ini membuktikan bahwa penguasaan operasi bilangan cacah dapat dioptimalkan melalui pemanfaatan situasi dunia nyata yang akrab dengan keseharian anak (Chamidah et al., 2023; Fitriani et al., 2025; Khusna et al., 2025; Setioningsih et al., 2025). Iklim kolaboratif yang terbangun selama proses pemecahan masalah secara nyata memupuk kemandirian bernalar serta kemampuan komunikasi ilmiah siswa secara mendalam. Dengan demikian, pendekatan inovatif ini layak diintegrasikan secara luas dalam kurikulum pembelajaran matematika sekolah dasar guna membangun fondasi literasi numerasi yang kokoh sejak usia dini.

Meskipun membuktikan efektivitas pedagogis yang nyata dalam meningkatkan penalaran matematis siswa, penelitian ini memiliki sejumlah keterbatasan metodologis yang

perlu dicermati secara objektif, kritis, dan terbuka. Ruang lingkup penelitian ini hanya dibatasi pada 26 orang siswa dalam satu kelas di Sekolah Dasar Negeri 1 Kotanegara dengan materi spesifik bilangan cacah, sehingga generalisasi hasil penelitian harus disikapi secara hati-hati pada konteks cakupan populasi sekolah yang luas. Selain itu, penelitian ini menerapkan desain pra-eksperimen tanpa melibatkan kelompok kontrol pembanding untuk mengontrol pengaruh variabel eksternal secara lebih ketat dan terukur. Keterbatasan durasi perlakuan penelitian juga belum memungkinkan evaluasi retensi kemampuan penalaran matematis siswa dalam jangka panjang. Penelitian lanjutan sangat direkomendasikan untuk memperluas ukuran sampel ke beberapa sekolah yang beragam, menerapkan desain eksperimen kuasi dengan kelompok kontrol, serta menguji efektivitas pendekatan realistik pada topik matematika abstrak lainnya guna memperoleh gambaran komprehensif mengenai dinamika kognitif siswa.

KESIMPULAN

Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) berpengaruh positif dan signifikan terhadap kemampuan *mathematical reasoning* siswa kelas IV SDN 1 Kotanegara pada pembelajaran bilangan cacah. Hal ini dibuktikan melalui peningkatan nilai rata-rata siswa dari 28,81 pada *pretest* menjadi 63,54 pada *posttest*, hasil uji *paired sample t-test* yang memperoleh nilai $t_{hitung} = -11,810$ dengan signifikansi $p = 0,000 < 0,05$, serta distribusi *N-Gain* yang didominasi oleh kategori sedang (57,69%) dan tinggi (23,08%). Pemanfaatan masalah kontekstual terbukti mampu melatih keterampilan berpikir logis, analitis, dan penarikan kesimpulan matematis siswa.

Limitasi penelitian ini terletak pada desain pra-eksperimen satu kelompok tanpa kelas kontrol pembanding serta cakupan sampel yang terbatas pada satu kelas (26 siswa) di satu sekolah dasar. Bagi guru sekolah dasar, disarankan untuk mengintegrasikan pendekatan PMRI secara berkelanjutan dengan memanfaatkan konteks budaya dan kearifan lokal setempat guna merangsang daya nalar siswa. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk menerapkan desain *quasi-experimental* dengan kelas kontrol, mengombinasikan PMRI dengan media pembelajaran manipulatif digital, serta mengevaluasi retensi daya nalar matematis siswa dalam jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Akuba, S. F., Purnamasari, D., & Firdaus, R. (2020). Pengaruh kemampuan penalaran, efikasi diri dan kemampuan memecahkan masalah terhadap penguasaan konsep matematika. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 4(1), 44–57. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v4i1.2827>
- Astriani, L., Yulianti, A., Saputra, D. W., & Hadi, M. S. (2023). Pengaruh Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap kemampuan penalaran siswa sekolah dasar. *Jurnal Holistika*, 7(2), 124–130. <https://doi.org/10.24853/holistika.7.2.124-130>
- Chamidah, Z., Prasetyo, A. K., & Setiani, K. I. (2023). Peningkatan kemampuan operasi hitung bilangan cacah melalui pembelajaran matematika realistik di kelas IV. *JS (Jurnal Sekolah)*, 8(1), 54–63. <https://doi.org/10.24114/js.v8i1.50781>
- Faot, M. M., & Amin, S. M. (2020). Pengaruh pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap hasil belajar siswa. *MATHEdunesa*, 9(1), 55–60. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v9n1.p55-60>
- Fitriani, S. N., Febrianti, R., & Atriani, I. (2025). Upaya meningkatkan pemahaman



- penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah melalui media Wordwall dalam pembelajaran kontekstual pada siswa kelas 1 sekolah dasar. *Karimah Tauhid*, 4(9), 7064–7077. <https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v4i9.20954>
- Hamsah, M. C., Pasinggi, J., & Halik, A. (2026). Implementation of Contextual Teaching and Learning model to improve fifth grade students' mathematical concept understanding at SDN 54 Kalosi. *International Journal of Humanities Education and Social Sciences*, 4(1), 144–157. <https://doi.org/10.58578/ijhess.v4i1.9155>
- Hermawati, D., Wahyu, N. S., Rida, R., & Yayat, S. (2025). Kajian hasil penelitian tentang upaya peningkatan literasi matematis siswa SMP melalui pendekatan kontekstual dan Realistic Mathematics Education (RME). *Zenodo*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17984901>
- Khusna, A. Q., Fuat, F., & Supriyo, S. (2025). Systematic literature review: Efektivitas pendekatan kontekstual untuk meningkatkan pemahaman konsep bilangan. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 6(4), 5374–5383. <https://doi.org/10.54373/imeij.v6i4.3458>
- Kusmaryono, I., & Wijayanti, D. (2020). Tinjauan sistematis: Strategis scaffolding pada pembelajaran matematika. *Phenomenon: Jurnal Pendidikan MIPA*, 10(1), 102–117. <https://doi.org/10.21580/phen.2020.10.1.6114>
- Kusumadewi, C. A., & Rosnawati, R. (2020). Optimalisasi Guided Discovery Learning untuk meningkatkan self-confidence siswa dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 4(2), 282–294. <https://doi.org/10.21831/jk.v4i2.30182>
- Marfu'ah, S., Zaenuri, Masrukan, & Walid. (2022). Model pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5, 50–54. <https://doi.org/10.15294/prisma.v5i1.54308>
- Nasruddin, N., Miftachurohmah, N., Jahring, J., & Sari, D. U. (2025). Pelatihan literasi numerasi untuk mendukung pembelajaran matematika kontekstual pada siswa. *TENANG: Teknologi Edukasi dan Pengabdian Multidisiplin Nusantara Gemilang*, 2(1), 1–7. <https://doi.org/10.71234/tenang.v2i1.44>
- Ni'mah, U., Permoni, D., Anika, R. R., & Zuliana, E. (2024). Pembelajaran bilangan cacah menggunakan media papan nilai tempat bilangan: Desain pembelajaran dengan pendekatan PMRI. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 45–56. <https://doi.org/10.xxxx/jpspm.v10i1.xxxx>
- Qomario, Q., Tohir, A., & Mashari, A. (2020). The effect of realistic mathematical approaches towards the students' math learning outcomes. *Jurnal Prima Edukasia*, 8(1), 78–85. <https://doi.org/10.21831/jpe.v8i1.32577>
- Ristiani, A., & Maryati, I. (2022). Kemampuan representasi matematis dan self-esteem siswa pada materi statistika. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 1(1), 37–46. <https://doi.org/10.31980/pme.v1i1.1364>
- Rohati, R., Kusumah, Y. S., & Kusnandi, K. (2023). Students' mathematical reasoning in 8th grade textbook assignments. *AIP Conference Proceedings*, 2811(1), Article 040012. <https://doi.org/10.1063/5.0139876>
- Safari, Y., & Syafawani, U. R. (2025). Implementasi model Realistic Mathematics Education (RME) sebagai solusi kontekstual peningkatan hasil belajar matematika. *Jurnal Pengajaran Sekolah Dasar*, 4(1), 88–97. <https://doi.org/10.56855/jpsd.v4i1.1522>



- Setioningsih, D. K., Wardani, I. S., & Prayogo, P. (2025). Exploration of the role of real context in developing mathematical understanding through the Realistic Mathematics Education approach. *Journal La Edusci*, 6(6), 1100–1114. <https://doi.org/10.37899/journallaedusci.v6i6.2759>
- Suryana, E., Aprina, M. P., & Harto, K. (2022). Teori konstruktivistik dan implikasinya dalam pembelajaran. *JiIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(7), 2070–2080. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i7.666>
- Tabroni, I., Aswita, D., Hardiansyah, A., & Normanita, N. (2022). Peranan model pembelajaran Vygotski untuk meningkatkan literasi numerasi. *Al-Madrasah: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 6(3), 486–496. <https://doi.org/10.35931/am.v6i3.1013>