



Keefektifan pendekatan PMRI berbantuan media PAPIDATANG untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika

Aulia Nurul Hidayah¹, Diana Ermawati^{2*}, Fitriyah Amaliyah²

¹ Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP, Universitas Muria Kudus, Kudus

² Pendidikan Guru Sekolah Dasar, FKIP, Universitas Muria Kudus, Kudus

202233027@std.umk.ac.id

Abstract

This study was motivated by the low level of mathematical concept understanding among fourth-grade students, attributed to conventional and monotonous instruction relying on lectures, a lack of student enthusiasm and interest, and minimal use of instructional media. The study aimed to analyze the difference in the mean mathematical concept understanding of students before and after the implementation of the PMRI approach supported by PAPIDATANG media, specifically regarding the topic of data processing during the 2025/2026 academic year. A quantitative approach was employed using a pre-experimental method and a one-group pretest-posttest design. The research subjects consisted of 22 fourth-grade students. Data collection involved a concept understanding test administered before and after the intervention. Data analysis was conducted using the Shapiro-Wilk normality test, the Paired Sample t-test, and the N-Gain test. The results revealed a significant difference between the pre-intervention and post-intervention scores; the mean pretest score of 30.23 increased to 78.86 in the posttest. The Paired Sample t-test yielded a significance value of 0.001 ($0.001 < 0.05$), leading to the rejection of the null hypothesis (H_0) and the acceptance of the alternative hypothesis (H_a). The findings indicate that the students' mean mathematical concept understanding was higher after the implementation of the PMRI approach supported by PAPIDATANG media compared to the pre-intervention level. The N-Gain score of 0.6992 falls into the medium category, demonstrating that the implementation of this approach was reasonably effective.

Keywords: PMRI approach; PAPIDATANG media; understanding mathematical concepts

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya pemahaman konsep matematika siswa kelas IV yang disebabkan oleh proses pembelajaran yang bersifat konvensional dan monoton menggunakan metode ceramah, kurangnya antusias dan minat belajar siswa, serta minimnya penggunaan media pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan rata-rata pemahaman konsep matematika siswa sebelum dan setelah penerapan pendekatan PMRI berbantuan media PAPIDATANG pada materi pengolahan data pada tahun ajaran 2025/2026. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode pra-eksperimen dan desain *one-group pretest-posttest*. Subjek penelitian ini berjumlah 22 siswa kelas IV. Instrumen yang digunakan berupa tes pemahaman konsep yang diberikan sebelum dan sesudah perlakuan. Analisis data dilakukan melalui uji normalitas *Shapiro-Wilk*, uji *Paired Sample t-Test*, dan uji *N-Gain*. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara skor sebelum dan sesudah perlakuan. Rata-rata nilai *pretest* 30,23 meningkat menjadi 78,86 pada nilai *posttest*. Berdasarkan hasil uji *Paired Sample t-Test*, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,001

($0,001 < 0,05$), sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata pemahaman konsep matematika siswa setelah diterapkan pendekatan PMRI berbantuan media PAPIDATANG lebih tinggi dibandingkan dengan sebelum perlakuan. Nilai peningkatan pemahaman konsep matematika sebesar 0,6992 termasuk kategori sedang dan menunjukkan bahwa penerapan pendekatan tersebut cukup efektif.

Kata Kunci: pendekatan PMRI; media PAPIDATANG; pemahaman konsep matematika

1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah persiapan yang dilakukan secara sadar oleh para pelajar untuk membimbing, mengajar, dan melatih siswa dalam menghadapi kehidupan di masa mendatang (Rohmah et al., 2024). Pendidikan yang diberikan pada siswa perlu menjadi landasan yang kokoh untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi (Ermawati et al., 2022). Di dunia pendidikan, terdapat banyak bidang ilmu yang diajarkan dan salah satunya adalah matematika. Matematika adalah suatu disiplin ilmu yang diperlukan oleh manusia dalam hidup sehari-hari (Rasul, 2021). Oleh karena itu, sangat krusial untuk diajarkan di setiap tingkat pendidikan (Amalia et al., 2022). Matematika, yang bersifat tidak konkret, adalah salah satu bidang studi yang perlu dipahami sebagai dasar untuk ilmu pengetahuan lain dan mempunyai fungsi yang sangat krusial dalam sektor pendidikan (Vitasari et al., 2025).

Secara ideal, dalam pembelajaran matematika guru perlu menyediakan pengalaman belajar yang menarik dan menggembirakan bagi siswa agar tujuan kompetensi dan profesionalisme dapat tercapai dalam proses belajar mengajar. Aktivitas belajar yang dilaksanakan oleh guru sebaiknya mendukung siswa untuk mengembangkan daya ingat yang bertahan lama sekaligus menciptakan suasana yang nyaman dan aman. Informasi yang diberikan oleh guru akan lebih mudah dipahami oleh siswa melalui proses pemahaman daripada sekadar menghafal (Erawati et al., 2025). Tujuan utama dari pembelajaran matematika adalah mengajak siswa untuk terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran dan memampukan mereka berpikir secara teratur, logis, serta analitis ketika menghadapi berbagai masalah (Pramitasuri et al., 2025). Matematika tidak hanya menekankan penguasaan konsep dan operasi perhitungan, tetapi juga mendorong siswa untuk mampu memecahkan berbagai masalah dalam kehidupan nyata secara sistematis (Amaliyah et al., 2026). Salah satu kemampuan yang krusial dalam belajar matematika yaitu pemahaman terhadap konsep matematika, yang berarti kemampuan siswa untuk mengerti, menjabarkan, mengaitkan, serta menggunakan konsep tersebut dalam berbagai konteks (Wulandari et al., 2026).

Pemahaman konsep dalam proses pembelajaran merupakan indikator apakah siswa sudah benar-benar mengerti materi yang telah diajarkan atau hanya mengingat tanpa pemahaman yang mendalam (Ermawati et al., 2024). Penguasaan matematika yang utuh dan bermakna tidak cukup hanya dengan mengetahui prosedur matematika, tetapi juga mengharuskan pemahaman terhadap konsep-konsep yang mendasari prosedur tersebut (Ermawati & Amalia, 2023). Menurut pendapat Ependy et al., (2025), siswa yang hanya

belajar mengingat rumus tanpa mengerti konsep akan mengalami masalah saat menghadapi soal yang berbeda dari contoh yang diajarkan oleh guru. Adapun indikator pemahaman konsep menurut (Solfiana et al., 2025) yaitu: (1) Menyatakan ulang sebuah konsep; (2) Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang dipelajari; (3) Mengklasifikasikan objek berdasarkan konsep yang ada; (4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis; (5) Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika; (6) Menerapkan konsep dalam bentuk algoritma; (7) Mengembangkan syarat yang diperlukan dan cukup untuk sebuah konsep. Indikator ini menunjukkan bahwa pemahaman suatu konsep tidak hanya berkaitan dengan mengingat, tetapi juga meliputi kemampuan untuk menganalisis dan menerapkan konsep tersebut dalam berbagai konteks.

Kondisi di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika masih perlu dikembangkan lebih lanjut. Berdasarkan pengamatan dan wawancara di kelas IV SDN 1 Bulungcangkring pada 12 November 2025, pembelajaran di kelas masih menggunakan metode ceramah dan LKS. Siswa kurang aktif dan kurang antusias dalam pembelajaran. Guru belum memanfaatkan media atau permainan yang bisa membantu siswa memahami konsep dengan jelas dan nyata. Dari 22 siswa yang ada, hanya 10 siswa yang berhasil mencapai ketuntasan, sedangkan 12 siswa masih belum mencapai KKTP 70. Nilai rata-rata dari ulangan harian adalah 65 dan persentase ketuntasan mencapai 45%. Kondisi ini menunjukkan bahwa siswa membutuhkan pembelajaran yang lebih sesuai dengan konteks, melibatkan mereka secara langsung, serta memberikan bantuan visual agar konsep matematika yang rumit bisa lebih mudah dipahami. Dari persentase tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika siswa masih tergolong rendah.

Salah satu masalah yang sering terjadi dalam proses belajar di kelas adalah rendahnya pemahaman konsep matematika siswa. Rendahnya pemahaman siswa mengenai konsep matematika terjadi karena pendekatan pengajaran yang tidak sesuai dengan karakteristik siswa di tingkat dasar. Ketika pembelajaran hanya berfokus pada menghafal rumus, siswa mengalami kesulitan dalam menghubungkan konsep-konsep matematika dengan kondisi nyata dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, diperlukan suatu cara pengajaran yang dapat mendukung siswa dalam memahami konsep matematika secara konkret, bermakna, dan relevan (Darmiati et al., 2024). Salah satu pendekatan yang bisa diterapkan dalam pembelajaran matematika terkait permasalahan ini yaitu pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) bertujuan untuk meningkatkan partisipasi siswa dalam proses belajar yang lebih bermakna, nyata, dan sesuai dengan pemahaman konsep.

Pendekatan PMRI adalah pendekatan matematika yang relevan dengan kehidupan siswa. Soal yang digunakan dalam proses belajar berasal dari situasi sehari-hari yang dihadapi siswa. Meskipun begitu, ada kemungkinan masalah tersebut adalah sesuatu

yang bisa dibayangkan oleh siswa, sehingga dapat dianggap sebagai masalah yang nyata (Ermawati & Riswari, 2020). Dalam pendekatan PMRI, guru dapat mengaitkan konsep materi matematika dengan pengetahuan siswa dalam kehidupan sehari-hari mereka agar dapat diterapkan kembali saat mempelajari konsep-konsep materi matematika yang baru (Putra & Purnomo, 2023). Pendekatan PMRI mempunyai beberapa karakteristik utama menurut (Febrian et al., 2023), yaitu: (1) Penggunaan konteks (*the use of context*); (2) Penggunaan model (*the use of models*); (3) Kontribusi siswa (*student contributions*); (4) Interaktivitas (*Interactivity*); (5) Keterkaitan (*Intertwinment*).

Selain pendekatan yang digunakan dalam proses pengajaran, yaitu dengan memanfaatkan media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan fasilitas yang digunakan oleh pengajar untuk memahami kemampuan belajar dan juga dapat mendukung siswa dalam proses pembelajaran (Amaliyah, 2024). Berdasarkan (Amaliyah et al., 2024), alat bantu belajar disusun dengan tujuan menciptakan pengalaman belajar yang menarik, sehingga dapat meningkatkan minat dan keberhasilan siswa dalam mempelajari matematika, terutama pada topik pengolahan data. Alat yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar, yaitu “Papan Piktogram dan Diagram Batang (PAPIDATANG)”. Media ini adalah alat bantu nyata yang digunakan untuk membantu siswa memproses dan menampilkan data dalam bentuk tabel, piktogram, dan diagram batang. PAPIDATANG adalah papan yang digunakan oleh siswa untuk meletakkan atau mengatur bagian dari pengolahan data, sehingga perubahan data dapat dilihat dengan langsung. Dalam belajar, siswa tidak hanya melihat hasil yang ditampilkan tetapi juga bisa mengumpulkan data, mengelompokkan data, menentukan frekuensi, lalu mengubah data tersebut ke dalam bentuk tabel, piktogram, dan diagram batang. Dengan menggunakan media PAPIDATANG, siswa dapat menjadi lebih bersemangat dan ikut serta aktif dalam kegiatan pembelajaran matematika, berpartisipasi secara langsung dalam aktivitas belajar, dan dapat mengidentifikasi konsep matematika berdasarkan pengalaman langsung.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Mardiah & Dewi, 2024) menunjukkan bahwa pendekatan PMRI dengan dukungan media pembelajaran interaktif memiliki dampak positif terhadap pemahaman konsep matematika siswa. Temuan penelitian mengindikasikan bahwa rata-rata skor *posttest* pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol, yaitu 81,42 dibandingkan dengan 74,10. Di samping itu, hasil analisis hipotesis menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,011 lebih kecil dari 0,05 menunjukkan adanya pengaruh penggunaan pendekatan PMRI dengan *Web-Based Slide Articulate Storyline 3* terhadap pemahaman siswa di bidang matematika. Penelitian ini juga mencatat nilai effect size sebesar 0,62 yang termasuk dalam kategori sedang. Penelitian oleh (Akhidah et al., 2023) menjelaskan bahwa penerapan media ular tangga dengan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika di kalangan siswa kelas IV SD untuk materi mengenai

luas dan keliling bangun datar. Hal ini terlihat dari kenaikan nilai rata-rata siswa, dari 54,36 pada *pretest* menjadi 76 pada *posttest*.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya, peneliti menetapkan judul “Keefektifan Pendekatan PMRI Berbantuan Media PAPIDATANG untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis perbedaan rata-rata pemahaman konsep matematika siswa sebelum dan setelah penerapan pendekatan PMRI berbantuan media PAPIDATANG pada materi pengolahan data.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode pra-eksperimen dan desain *one-group pretest-posttest*. Penelitian ini dilakukan di SDN 1 Bulungcangkring, di Kecamatan Jekulo, Kabupaten Kudus, Provinsi Jawa Tengah, pada semester kedua tahun ajaran 2025/2026. Subjek penelitian ini mencakup seluruh siswa kelas IV yang berjumlah 22 orang, terdiri dari 12 siswa perempuan dan 10 siswa laki-laki. Teknik sampling yang digunakan adalah sampling jenuh. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pendekatan PMRI yang menggunakan media PAPIDATANG, sedangkan variabel terikatnya adalah tingkat pemahaman konsep matematika (Amin et al., 2023).

Penelitian ini dilakukan dengan memberikan tes awal sebelum proses pembelajaran, kemudian kegiatan belajar mengajar menggunakan pendekatan PMRI yang didukung oleh PAPIDATANG, dan diakhiri dengan tes akhir. Pembelajaran berlangsung melalui tiga materi utama, yaitu cara menyajikan data dalam bentuk tabel, pictogram, dan diagram batang. Proses belajar mengikuti PMRI meliputi empat tahap, yaitu memahami masalah yang terkait dengan konteks nyata, mencari cara untuk menyelesaikan masalah tersebut, membandingkan dan membahas berbagai strategi yang digunakan, serta membuat kesimpulan akhir dari hasil yang diperoleh. Data diperoleh dengan cara mengamati, bertanya, menguji, dan mencatat berkas-berkas yang relevan. Instrumen tes terdiri dari lima soal uraian yang disusun berdasarkan tujuh indikator pemahaman konsep, dan sudah diperiksa oleh para ahli sebelum digunakan. Media PAPIDATANG juga diverifikasi oleh para ahli agar memastikan isi, tampilan, kesesuaian dalam membaca, serta kesederhanaan dalam penggunaannya. Analisis data mencakup statistik deskriptif, uji normalitas dengan metode Shapiro-Wilk, uji t pasangan untuk membandingkan rata-rata pretest dan posttest, serta penggunaan N-Gain untuk menilai tingkat peningkatan. Hipotesis penelitian ini adalah H_0 : tidak ada perbedaan rata-rata pemahaman konsep matematika siswa sebelum dan setelah penerapan PMRI yang didukung oleh PAPIDATANG, sedangkan H_a : ada perbedaan rata-rata pemahaman konsep matematika siswa sebelum dan setelah penerapan PMRI yang didukung oleh PAPIDATANG.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 13, 15, 16, 17, dan 22 April 2026 dengan melibatkan 22 siswa dari kelas IV SDN 1 Bulungcangkring. Pertemuan pertama difokuskan pada *pretest*, yang terdiri dari 5 butir soal dengan alokasi waktu 60 menit. Pertemuan kedua peneliti memberikan pembelajaran yang berkaitan dengan cara menyajikan data dalam bentuk tabel yang sesuai dengan karakteristik pendekatan PMRI berbantuan media PAPIDATANG. Pada pertemuan ketiga, peneliti memberikan pembelajaran tentang piktogram dan melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan karakteristik pendekatan PMRI berbantuan media PAPIDATANG. Pada pertemuan keempat, peneliti selanjutnya memberikan materi tentang diagram batang dan melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan karakteristik pendekatan PMRI berbantuan media PAPIDATANG. Pada pertemuan kelima, siswa diberikan soal *posttest* setelah diberikan pembelajaran menggunakan pendekatan PMRI berbantuan media PAPIDATANG, yang terdiri dari 5 soal uraian dan diberikan waktu untuk mengerjakan selama 60 menit. Adapun hasil rata-rata *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Hasil statistik deskriptif menunjukkan nilai rata-rata *pretest* sebesar 30,23 dengan standar deviasi 4,287, sedangkan nilai rata-rata *posttest* mencapai 78,86 dengan standar deviasi 8,844. Nilai *posttest* berada pada rentang 58-94. Dari 22 siswa, sebanyak 20 siswa (90,91%) mendapat nilai di atas 70, sedangkan 2 siswa (9,09%) belum mencapai nilai 70. Data berikut menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika meningkat setelah menerima perlakuan.

Tabel 1. Hasil *Pretest* dan *Posttest*

		Paired Sample Statistics			
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest	30.23	22	4.287	.914
	Posttest	78.86	22	8.844	1.886

Hasil nilai rata-rata *pretest* sebesar 30,23 menunjukkan bahwa seluruh siswa memperoleh nilai di bawah KKTP. Sedangkan hasil *posttest* menunjukkan peningkatan nilai rata-rata menjadi 78,86. Jumlah siswa sebanyak 20 siswa (78%) memperoleh nilai di atas KKTP, sedangkan 2 siswa (22%) masih berada di bawah KKTP. Data tersebut menunjukkan bahwa ada perbedaan antara nilai *pretest* dan *posttest* terjadi peningkatan. Jadi, dapat dikatakan bahwa pemahaman konsep siswa kelas IV SDN 1 Bulungcangkring pada materi pengolahan data meningkat.

Uji prasyarat berupa uji normalitas perlu dilakukan sebelum pengujian hipotesis untuk mengetahui apakah data nilai pemahaman konsep matematika siswa berdistribusi normal atau tidak. Uji ini bertujuan untuk menentukan apakah data tersebut memenuhi asumsi normalitas yang diperlukan dalam analisis statistik. Adapun uji normalitas dapat

dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
<i>Pretest</i>	.120	22	.200	.955	22	.390
<i>Posttest</i>	.146	22	.200	.932	22	.134

Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa nilai *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep matematika siswa berdistribusi normal. Berdasarkan uji Shapiro-Wilk, diperoleh nilai signifikansi pada soal *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep matematika lebih besar dari 0,05, yaitu 0,390 dan 0,134, sehingga H_0 diterima dan data dinyatakan telah memenuhi asumsi normalitas. Setelah itu dilanjutkan dengan uji hipotesis menggunakan uji *Paired Sample T-Test*.

Tabel 3. Hasil Uji *Paired Sample T-Test*

Paired Samples Test									
Paired Differences									
		Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig.(2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	<i>Pretest-Posttest</i>	-48.636	7.907	1.686	-52.142	-45.130	-28.849	21	<.001

Hasil dari uji *Paired Sample T-Test* di atas menunjukkan angka -48,636 pada nilai *Mean*, yang berarti ada peningkatan antara hasil *pretest* dan *posttest* di angka tersebut. Interval kepercayaan 95% (*Confidence Interval of the Difference*) berada pada rentang -52,142 (*Lower*) hingga -45,130 (*Upper*). Rentang interval ini tidak memuat angka nol, itu menunjukkan adanya perbedaan rata-rata yang signifikan antara *pretest* dan *posttest*. Nilai negatif pada rentang tersebut mengindikasikan bahwa nilai rata-rata *posttest* lebih tinggi dibandingkan dengan *pretest*.

Hasil pengujian menunjukkan nilai t-hitung sebesar -28,849 dengan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,001. Nilai Sig. yang lebih kecil dari 0,05 mengindikasikan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak. Temuan ini memperkuat adanya perbedaan signifikan antara sebelum dan sesudah penerapan pendekatan PMRI berbantuan media PAPIDATANG, yang menunjukkan efektivitas intervensi tersebut dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa.

Sebelum penerapan pendekatan PMRI berbantuan media PAPIDATANG, nilai rata-rata *pretest* sebesar 30,23. Sesudah diberikan perlakuan, rata-rata nilai *posttest* meningkat menjadi 78,86 dengan nilai terendah 58 dan nilai tertinggi 94. Siswa yang memperoleh nilai di atas KKTP yaitu 20 siswa (78%) dan siswa yang memperoleh nilai di bawah KKTP

adalah 2 siswa (22%). Hal ini menunjukkan bahwa penerapan pendekatan PMRI berbantuan media PAPIDATANG efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika pada materi pengolahan data. Hipotesis diterima karena analisis statistik menyatakan adanya perbedaan signifikan antara pemahaman konsep matematika siswa sebelum dan sesudah diterapkan pendekatan PMRI berbantuan media PAPIDATANG.

Tabel 4. Hasil Uji *N-Gain*

	N	Descriptive Statistic			
		Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviantion
Ngain_Score	22	.39	.90	.6992	.11917
Ngain_Persen	22	39.13	90.48	69.9226	11.91662
Valid N (listwise)	22				

Berdasarkan tabel di atas, hasil perhitungan nilai *N-Gain* sebesar 0,6992 yang menandakan adanya peningkatan pemahaman konsep matematika siswa setelah diterapkan pendekatan PMRI berbantuan media PAPIDATANG. Nilai berada pada rentang $0,3 \leq 0,6992 \leq 0,7$, sehingga termasuk kriteria dalam kategori sedang. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan pendekatan PMRI berbantuan media PAPIDATANG mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa pada tingkat peningkatan sedang.

Tabel 5. Hasil *N-Gain* tiap Indokator Pemahaman Konsep

Indikator Pemahaman Konsep	Nilai Rata-rata		Nilai <i>N-Gain</i>	Kriteria
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>		
Menyatakan ulang sebuah konsep	3.95	11.86	0.71	Tinggi
Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang dipelajari	3.13	11.68	0.78	Tinggi
Mengklasifikasikan objek berdasarkan konsep yang ada	4.63	11.36	0.71	Tinggi
Menerapkan konsep dalam bentuk algoritma	4.77	11.40	0.71	Tinggi
Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	4.13	9.63	0.55	Sedang
Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika	5	9.63	0.51	Sedang
Mengembangkan syarat yang diperlukan dan cukup untuk sebuah konsep	4.59	13.27	0.83	Tinggi

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pemahaman konsep siswa terkait materi pengolahan data setelah diberikan perlakuan. Meningkatnya skor *posttest* dibandingkan dengan skor *pretest* menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah kontekstual berbantuan media konkret dapat membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam dan terstruktur. Penerapan pendekatan PMRI berbantuan media PAPIDATANG dapat membantu siswa untuk terlibat aktif dalam proses belajar secara langsung. Media PAPIDATANG juga berfungsi sebagai

sarana visual yang konkret sehingga dapat membantu siswa dalam memahami konsep abstrak tentang pengolahan data, dan pemahaman konsep siswa dapat berkembang secara optimal.

Hasil uji *Paired Sample T-Test* menunjukkan nilai signifikansi $0,001 < 0,05$, yang menandakan adanya perbedaan yang signifikan pada pemahaman konsep siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Selain itu, nilai *N-Gain* sebesar 0,6992 termasuk dalam kategori sedang, sehingga menunjukkan bahwa penerapan pendekatan PMRI berbantuan media PAPIDATANG cukup efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Pada indikator mengembangkan syarat yang diperlukan dan cukup untuk sebuah konsep memperoleh nilai *N-Gain* paling tinggi, yaitu sebesar 0,83, yang menunjukkan bahwa siswa mampu menentukan syarat yang diperlukan dengan benar. Sedangkan untuk indikator mengaitkan berbagai konsep dalam matematika memperoleh nilai *N-Gain* paling rendah, yaitu 0,51 dengan kategori sedang. Hal tersebut menunjukkan bahwa meskipun indikator tersebut mengalami peningkatan, aspek tersebut masih perlu diperkuat dan mendapat perhatian lebih dalam pembelajaran selanjutnya.

3.2 Pembahasan

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan PMRI yang didukung oleh media PAPIDATANG memberi kesempatan pada siswa untuk memahami materi melalui kondisi nyata dalam kehidupan sehari-hari mereka. Dalam materi pengolahan data, siswa menggunakan contoh seperti jenis alat tulis, buah favorit, dan sebagainya. Kemudian, siswa mengolah data tersebut dengan media PAPIDATANG. Kegiatan ini membuat siswa tidak menerima materi secara langsung dalam bentuk yang formal, tetapi mereka melalui proses untuk mendapatkan dan menyajikan data. Temuan ini sesuai dengan penelitian (Fakhrany et al., 2024) yang menunjukkan bahwa pembelajaran realistik membantu siswa memahami konsep karena mereka terlibat dalam situasi yang benar-benar terjadi.

Selain itu, adanya media PAPIDATANG juga dapat memberikan dampak positif bagi siswa dalam proses belajar. Media PAPIDATANG merupakan media konkret yang terdiri atas penyajian data berupa piktogram dan diagram batang, yang digunakan untuk membantu siswa agar dapat melatih kreativitas dan lebih berkonsentrasi dalam belajar. Media PAPIDATANG memiliki peran yang krusial dalam mendukung siswa untuk memahami konsep pada materi pengolahan data secara nyata dan menarik. Media ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk berinteraksi dengan media tersebut, sehingga mereka dapat melihat hubungan konsep matematika secara konkret, yang pada akhirnya mempercepat proses pemahaman. Menurut (Anggraini & Mahmudah, 2023), dengan memanfaatkan media konkret, seperti media pembelajaran, partisipasi aktif siswa dalam proses belajar dapat ditingkatkan dan minat pada materi yang telah diajarkan. Media pembelajaran yang inovatif dan memberikan semangat dapat menciptakan suasana

belajar yang efisien dan mendorong perkembangan kognitif serta emosional siswa (Amaliyah & Zuliana, 2025). Penerapan pendekatan PMRI berbantuan media PAPIDATANG bertujuan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep matematika siswa.

Pada indikator pertama, yaitu menyatakan ulang sebuah konsep, siswa mengalami peningkatan setelah terlibat dalam pembelajaran menggunakan pendekatan PMRI yang didukung oleh media PAPIDATANG. Pada tahap awal proses pembelajaran, siswa dihadapkan pada permasalahan nyata yang berkaitan dengan pengumpulan dan penyajian data dalam aktivitas sehari-hari. Dengan karakteristik PMRI berupa penggunaan konteks, siswa bukan hanya mengingat definisi pengolahan data, tetapi juga dapat menjelaskan kembali konsep itu dengan bahasanya sendiri berdasarkan pengalaman belajar yang didapat. Selain itu, media PAPIDATANG memberikan gambaran yang konkret, memungkinkan siswa untuk melihat data secara langsung. Dengan cara ini, siswa tidak hanya mengingat pengertian, melainkan juga dapat menjelaskan kembali pemahaman tentang pengolahan data menggunakan bahasa mereka sendiri. Hal ini sejalan dengan penelitian (Suendarti & Liberna, 2021) yang menyatakan bahwa jika siswa menguasai pemahaman konsep matematika dengan baik, maka siswa tersebut dapat mengingat suatu konsep serta dapat menjelaskannya dengan bahasanya sendiri dan dapat menerapkan konsep itu dalam suatu masalah. Selain itu, menyatakan ulang sebuah konsep dapat berkembang melalui pembelajaran yang bersifat kontekstual, karena siswa mampu memahami isi materi berdasarkan pengalaman mereka dalam pembelajaran (Ekeng & Towe, 2025).

Indikator kedua yaitu memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang dipelajari. Pada tahap awal, siswa biasanya hanya memberikan contoh yang sama dengan yang diajarkan oleh guru dan belum dapat menentukan bentuk yang bukan merupakan pengolahan data atau tidak memenuhi kriteria penyajian data. Ini menunjukkan bahwa pemahaman mereka masih bersifat menghafal. Dalam proses pembelajaran, siswa diminta untuk menentukan perbedaan data yang sudah disajikan dan memberikan alasannya. Dengan pendekatan PMRI, siswa didorong untuk berdiskusi dan mengantisipasi berbagai situasi yang berkaitan dengan pengolahan data. Melalui aktivitas tersebut, siswa dapat membedakan antara data yang tertata dan disajikan dengan tepat serta tidak sesuai dengan konsep pengolahan data. Media PAPIDATANG membantu siswa dalam mengidentifikasi karakteristik suatu konsep sehingga kemampuan mereka dalam memberikan contoh dan bukan contoh menjadi lebih baik. Peningkatan ini terjadi karena siswa belajar melalui pengalaman nyata dalam kehidupan sehari-hari, bukan hanya sekadar menerima informasi saja, sehingga belajar menjadi lebih bermakna dan tidak sekadar menghafal rumus. Temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan PMRI efektif dalam membantu siswa. Sejalan dengan (Sengkey et al., 2023), siswa mampu membedakan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari dengan tepat.

Indikator ketiga yaitu mengklasifikasikan objek berdasarkan konsep yang ada, siswa memperlihatkan peningkatan dalam kemampuan mengelompokkan data sesuai dengan kategori yang ditentukan. Karakteristik PMRI berupa penggunaan model memungkinkan siswa untuk mengubah kondisi yang konkret menjadi representasi matematika yang lebih resmi. Dengan dukungan media PAPIDATANG, siswa bisa melakukan pengelompokan data berdasarkan jenis, frekuensi, ataupun kategori yang telah ditentukan sebelumnya. Aktivitas ini membantu siswa untuk memahami keterkaitan antara objek yang memiliki karakteristik serupa sesuai dengan konsep pengolahan data. Oleh karena itu, penerapan pendekatan PMRI berbantuan media PAPIDATANG dapat membantu siswa dalam memahami konsep pengolahan data dengan lebih baik, terutama dalam pengelompokan data dan penyajiannya. Sejalan dengan penelitian Meiyanti et al., (2025) yang menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika dapat membantu siswa dalam mengenali dan mengklasifikasikan objek-objek matematika sesuai dengan ciri-ciri tertentu. Hasilnya menunjukkan bahwa pendekatan PMRI dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam mengklasifikasikan objek sesuai konsep (Sari et al., 2022).

Indikator keempat yaitu menerapkan konsep dalam bentuk algoritma. Pada tahap awal, siswa hanya mampu mengumpulkan, menyajikan, dan menafsirkan data yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pada fase ini, siswa dapat mengidentifikasi data yang paling banyak dan paling sedikit berdasarkan data yang disajikan. Peningkatan terjadi karena siswa telah terbiasa menjalani proses pengolahan data secara terstruktur selama proses belajar. Pendekatan PMRI memberikan peluang bagi siswa untuk menemukan langkah-langkah menyelesaikan masalah secara mandiri melalui kegiatan matematis. Media PAPIDATANG dapat membantu siswa memahami urutan prosedur, mulai dari pengumpulan, pengelompokan, perhitungan frekuensi, sampai penyajian data. Dengan demikian, siswa dapat menerapkan konsep pengolahan data dalam bentuk langkah-langkah atau algoritma yang tepat untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Keterampilan tersebut menyatakan bahwa siswa telah berhasil menggunakan prosedur pengolahan data untuk memecahkan masalah matematika dengan tepat. Menurut (Solfiana et al., 2025), siswa mampu menerapkan prosedur yang sistematis untuk memecahkan masalah dan memperlihatkan hasil yang tepat.

Indikator kelima yaitu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, yang menyatakan bahwa siswa menunjukkan kemajuan dalam keterampilan mereka untuk mengubah data menjadi tabel, piktogram, dan diagram batang sederhana. Karakteristik PMRI yang mengedepankan penggunaan model sebagai penghubung antara situasi nyata dan konsep formal mendukung siswa dalam memahami berbagai representasi matematika dengan cara yang bertahap dari tingkat yang abstrak ke yang konkret, sehingga dapat lebih mudah dipahami. Media PAPIDATANG berfungsi sebagai alat visual yang membantu siswa untuk mengamati hubungan antara data mentah dan cara penyajiannya. Dengan demikian, siswa menjadi lebih mampu menampilkan data

dalam beragam representasi matematis yang relevan. Ini menunjukkan bahwa penguasaan terhadap simbol, grafik, dan angka masih harus diperbaiki (Amaliyah et al., 2025). Menurut penelitian (Rahmawati et al., 2022) menyatakan bahwa siswa membutuhkan kemampuan dalam representasi matematis untuk mengidentifikasi dan menciptakan alat atau pendekatan berpikir yang dapat membantu dalam menyampaikan konsep-konsep matematis dari tingkat yang abstrak ke yang konkret, sehingga menjadi lebih mudah dimengerti.

Indikator keenam yaitu mengaitkan berbagai konsep dalam matematika. Pada tahap awal, siswa memahami pengolahan data secara terpisah dan belum bisa mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari. Dengan menggunakan pendekatan PMRI, siswa diajak untuk terlibat dalam situasi yang ada di sekitar kita, seperti menggunakan buah favorit dan jenis alat tulis, sehingga konsep pengolahan data menjadi lebih nyata. Penggunaan media PAPIDATANG berfungsi untuk menggambarkan data dalam bentuk tabel, pictogram, dan diagram batang sebelum menghubungkannya dengan konsep matematika lain, seperti mencari selisih data. Dari aktivitas tersebut, siswa mulai menyadari bahwa pengolahan data tidak hanya penting dalam pelajaran matematika, tetapi juga bisa digunakan untuk memecahkan masalah yang mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari. Penerapan pendekatan PMRI yang dibantu dengan media PAPIDATANG telah membantu siswa membangun hubungan antara konsep pengolahan data dengan situasi nyata dan menghubungkan berbagai konsep matematika dengan cara yang lebih berarti. Sejalan dengan (Annisa et al., 2024) menyatakan bahwa PMRI membantu siswa dalam memahami hubungan antarkonsep matematika melalui pembelajaran yang terhubung pada kondisi nyata.

Indikator ketujuh yaitu mengembangkan syarat yang diperlukan dan cukup untuk sebuah konsep. Pada tahap ini, siswa mampu memahami bahwa sebuah diagram batang perlu dilengkapi dengan judul, sumbu, dan tinggi batang yang tepat sesuai dengan data agar data tersebut mudah dibaca dengan benar. Melalui karakteristik interaktivitas dalam PMRI, siswa berdiskusi dan bertukar ide untuk mengetahui kriteria penyajian data yang baik. Dengan bantuan media PAPIDATANG, siswa bisa mengamati langsung bagian-bagian yang ada dalam tabel atau diagram, seperti judul, kategori, dan frekuensi data. Kemampuan ini menunjukkan bahwa siswa memahami langkah-langkah penting dalam menyajikan diagram batang. Menurut (Apriliyana et al., 2023), siswa dalam hal ini memahami suatu konsep dan mampu meningkatkan keterampilan mereka untuk memecahkan suatu masalah. Secara teoritis, hasil penelitian menunjukkan bahwa PMRI bisa digunakan untuk membantu memahami konsep dengan cara melibatkan konteks, model, kontribusi, interaksi, dan hubungan antarunsur. Secara nyata, PAPIDATANG bisa menjadi pilihan media nyata dalam pembelajaran tentang pengolahan data di kelas IV. Namun, guru harus memberikan waktu yang cukup untuk aktivitas kelompok dan memberikan latihan khusus dalam menghubungkan berbagai konsep, karena indikator ini mengalami peningkatan yang paling kecil.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan PMRI berbantuan media PAPIDATANG memberikan perbedaan yang signifikan terhadap pemahaman konsep pengolahan data siswa kelas IV SDN 1 Bulungcangkring. Hal ini dibuktikan melalui uji *Paired Sampel T-Test* dengan nilai signifikansi sebesar $0,001 < 0,05$ sehingga H_a diterima dan H_o ditolak. Nilai rata-rata *pretest* sebesar 30,23 mengalami kenaikan pada nilai rata-rata *posttest*, yaitu 78,86. Hasil uji N-Gain Score memperoleh nilai sebesar 0,6992 yang termasuk dalam kategori sedang dan N-Gain persen memperoleh nilai sebesar 69,92% yang termasuk dalam kategori cukup efektif. Dengan demikian, pendekatan PMRI berbantuan media PAPIDATANG terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep pengolahan data pada siswa. Untuk peneliti selanjutnya, penelitian ini memiliki beberapa tantangan dalam proses belajar. Terutama dengan waktu yang digunakan dalam melaksanakan pembelajaran serta perhatian terhadap kesiapan siswa saat bekerja dalam kelompok. Peneliti berharap dalam penelitian selanjutnya dapat mengelola waktu pembelajaran dengan lebih baik.

5. REFERENSI

- Akhidah, D. N., Zuliana, E., & Ermawati, D. (2023). Pengembangan Media Ular Tangga dengan Model Realistic Mathematics Education pada Pemahaman Konsep Matematika. *Prismatika: Jurnal Pendidikan Dan Riset Matematika*, 6(1), 244–259.
- Amalia, N., Ermawati, D., & Kuryanto, M. S. (2022). Pengaruh Penggunaan Metode Hypnoteaching terhadap Motivasi Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(7), 2148–2155.
- Amaliyah, F. (2024). Literature Review: Aplikasi Wordwall Berbasis Gamifikasi Sebagai Evaluasi Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. *Inveta: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(2), 73–81.
- Amaliyah, F., Husna, A. A., & Ningsih, L. R. (2024). Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif BARUBA Berbasis Aplikasi Android terhadap Hasil Belajar Kognitif Matematika Siswa Sekolah Dasar. *JIIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(10), 11387–11392.
- Amaliyah, F., Najikhah, F., Sutriyani, W., Nugroho, F. A. W., & Fajarianto, O. (2026). SMART-KU Module Based on Local Wisdom in Problem-Based Learning on Mathematical Problem-Solving Ability of Elementary School Students: An Experimental Study. *JTP-Jurnal Teknologi Pendidikan*, 28(1), 161–173. <https://doi.org/10.21009/JTP2001.6>
- Amaliyah, F., Rahayu, R., Ermawati, D., & Riswari, L. A. (2025). Elektronik Modul Berbasis Ethnomathematics Sebagai Media Pengembangan Literasi Numerasi Siswa Sekolah Dasar : Analisis Kelayakan. *Jurnal Ilmiah Profesi Guru (JIPG)*, 6(2), 181–189. <https://doi.org/10.30738/jipg.vol6.no2.a19273>
- Amaliyah, F., & Zuliana, E. (2025). Efektivitas Model STAD Berbantuan Media Smart Box Berbasis Kearifan Lokal Kudus Terhadap Hasil Belajar Kognitif Matematika Siswa SD: Studi Eksperimen Komparatif. *Jurnal Pedagogik Pendidikan Dasar*, 10(2), 261–273.
- Amin, N. F., Garancang, S., & Abunawas, K. (2023). Konsep Umum Populasi dan Sampel dalam Penelitian. *JURNAL PILAR: Jurnal Kajian Islam Kontemporer*, 14(1), 15–31.

- Anggraini, M., & Mahmudah, I. (2023). Penggunaan Media Konkret untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VI pada Mata Pelajaran Matematika. *Journal of Educational Integration and Development*, 3(2), 125–131.
- Annisa, C. N., Fitriani, A. D., & Mufliva, R. (2024). Bahan Ajar “Misi Pian” Berbasis PMRI sebagai Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHEs)*, 07, 365–375.
- Apriliyana, D. A., Masfu’ah, S., & Riswari, L. A. (2023). Analisis Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V pada Materi Bangun Ruang. *JIIP (Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan)*, 06(06), 4166–4173.
- Darmiati, Firmansyah, & Panjaitan, D. J. (2024). Implementasi Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dalam Meningkatkan Literasi Matematika Siswa Sekolah Dasar: Pemodelan Matematika dan Faktor Kontekstual. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 14798–14805.
- Ekeng, M. F. U., & Towe, M. M. (2025). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis pada Materi Satuan Panjang Menggunakan Pendekatan PMR. *Asimtot: Jurnal Pendidikan Matematika*, 06(01), 99–110.
- Ependy, N. A., Zulkarnain, I., & Hidayanto, T. (2025). Meta Analisis: Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Dasar. *JURMADIKTA: Jurnal Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 5(2), 58–69.
- Erawati, D. Y., Riswari, L. A., & Amaliyah, F. (2025). Efektivitas Media Pembelajaran CIBATAR Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sekolah Dasar. *JUPIKA: Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Flores*, 8(1), 64–75.
- Ermawati, D., & Amalia, N. (2023). The Effect of Mat Joyo Application on Students’ Understanding of Mathematical Concepts Fifth Grade Elementary School. *JPSD*, 9(1), 12–22.
- Ermawati, D., Fardani, M. A., & Kuryanto, S. (2024). Penerapan Permainan Tradisional Dakon Terhadap Pemahaman Konsep Matematika pada Siswa Kelas 3 SD. *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika*, 7(2), 108–117. <https://doi.org/10.33578/prinsip.v7i2.282>
- Ermawati, D., & Riswari, L. A. (2020). Pengaruh Pendekatan PMRI Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SD. *In Prosiding Seminar Dan Diskusi Nasional*, 1–9.
- Ermawati, D., Riswari, L. A., & Wijayanti, E. (2022). Pendampingan Pembuatan Aplikasi Mat Joyo (Mathematics Joyful Education) bagi Guru SDN 1 Gemiring Kidul. *Jurnal SOLMA*, 11(3), 510–514. <https://doi.org/10.22236/solma.v11i3.9892>
- Fakhrany, I., Lumbatobing, D. W. J., Zahratunisa, I., Syahara, N., Mailani, E., & Ketaren, M. A. (2024). Meningkatkan Pemahaman Konsep Geometri Melalui Pendekatan Matematika Realistik di Sekolah Dasar. *AR RUMMAN - Journal of Education and Learning Evaluation*, 1(2), 770–777.
- Febrian, D. M., Iltavia, & Ergusni. (2023). Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dalam Membangun Karakter Peserta Didik. *Lattice Journal: Journal of Mathematics Education and Applied*, 3(1), 66–78. <https://doi.org/10.30983/lattice.v3i1.6560>
- Mardiah, D., & Dewi, I. (2024). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Berbantuan Web-Based Slide Articulate Storyline 3 Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP. *Cartesius: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 91–104.

- Meiyanti, L. A., Zuliana, E., & Vebriani, N. (2025). Article Penerapan Media “BICOLA” Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Materi Perkalian Peserta Didik Kelas 2. *Mandalika Mathematics and Educations Journal*, 7(2), 479–495. <https://doi.org/10.29303/jm.v7i2.9046>
- Pramitasuri, N., Zuliana, E., & Amaliyah, F. (2025). Efektivitas Model Pendidikan Matematika Realistik Berbantuan Media POLYMATH Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Al-Irsyad Journal of Mathematics Education*, 4(2), 518–532.
- Putra, P. D. O., & Purnomo, Y. W. (2023). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Kemampuan Numerasi Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1), 512–522. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.6231>
- Rahmawati, F. D., Handayani, H., & Rahayu, A. H. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (Number Head Together) Berbantuan Media DAKON Satuan Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis pada Materi Satuan Panjang. *PI-MATH-Jurnal Pendidikan Matematika Sebelas April*, 01(01), 30–39.
- Rasul, A. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Matematika pada Siswa Kelas VII SMP Yapis Timika. *Mandalika Mathematics and Educations Journal*, 3(1), 65–75. <https://doi.org/10.29303/jm.v3i1.2592>
- Rohmah, M., Hilyana, F. S., & Ermawati, D. (2024). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas V Materi Pecahan. *Al-Madrasah Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 8(2), 708–718. <https://doi.org/10.35931/am.v8i2.3425>
- Sari, W. N., Surmilasari, N., & Fakhrudin, A. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep pada Materi Pecahan Siswa Kelas IV SD Negeri 95 Palembang. *Journal on Teacher Education*, 04(02), 630–639.
- Sengkey, D. J., Sampoerno, P. D., & Aziz, T. A. (2023). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis: Sebuah Kajian Literatur. *Journal of Mathematics Education and Application*, 03(01), 67–74.
- Solfiana, F. C., Ermawati, D., & Amaliyah, F. (2025). Efektivitas Model Problem Based Learning Berbantu Media Medpen Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Materi Perkalian Matematika Siswa. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(02), 2477–2143.
- Suendarti, M., & Liberna, H. (2021). Analisis Pemahaman Konsep Perbandingan Trigonometri Pada Siswa SMA. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5(2), 326. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v5i2.4917>
- Vitasari, U. N., Ermawati, D., & Amaliyah, F. (2025). Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas II. *Jurnal Pendidikan Matematika (AL KHAWARIZMI)*, 5(1), 33–41.
- Wulandari, R. W., Riswari, L. A., & Ermawati, D. (2026). Efektivitas Model Jigsaw Berbantuan Media Jempa Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Al-Irsyad Journal of Mathematics Education*, 5(1), 761–771.