



Pembelajaran Matematika Berbasis Realistik: Studi Literatur terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Perkalian Siswa Sekolah Dasar

Fadila Husni¹, Adrias Adrias², Salmaini Safitri Syam³

^{1,2,3} Universitas Negeri Padang, Sumatera Barat, Indonesia

Email: dilabkt04@gmail.com¹, adrias@fip.unp.ac.id², salmainisyam@fip.unp.ac.id³

Alamat: Jln. Prof. Dr. Hamka No.1, Air Tawar, Kota Padang, Sumatera Barat, Indonesia

Korespondensi penulis: dilabkt04@gmail.com

Abstract. *Multiplication is a basic skill in mathematics that plays a vital role as a basis for understanding more complex concepts. However, many elementary school students still find it difficult to understand this concept because the learning approach is less varied and tends to be abstract. This study aims to review the effectiveness of the Realistic Mathematics Education (RME) approach in helping elementary school students understand the concept of multiplication better. The method used is a literature study by reviewing various previous studies on the application of RME in multiplication learning. The results of the study show that the application of RME with the help of concrete media such as number bags, puzzles, elimination boards, math boards, and magic boards is consistently able to improve students' understanding of concepts. In addition, this approach also encourages active participation, increases learning motivation, and develops students' analytical skills. The RME approach has been shown to be more capable of providing a more interesting and meaningful learning experience when compared to conventional learning methods. The implications of this study indicate that the RME approach can be a recommended method in elementary school mathematics learning to build a strong foundation in understanding mathematical concepts.*

Keywords: *Conceptual understanding, Realistic Mathematics Education, Multiplication.*

Abstrak. Perkalian merupakan keterampilan dasar dalam matematika yang memiliki peran vital sebagai dasar untuk memahami konsep-konsep yang lebih kompleks. Akan tetapi, masih banyak siswa di tingkat sekolah dasar yang merasa kesulitan memahami konsep ini karena pendekatan pembelajaran yang kurang bervariasi dan cenderung bersifat abstrak. Penelitian ini dimaksudkan untuk meninjau efektivitas pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dalam membantu siswa sekolah dasar memahami konsep perkalian dengan lebih baik. Metode yang digunakan adalah studi literatur dengan mengkaji berbagai penelitian terdahulu tentang penerapan RME dalam pembelajaran perkalian. Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan RME dengan bantuan media konkret seperti kantong bilangan, puzzle, papan eliminasi, *math board*, dan papan ajaib secara konsisten mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa. Selain itu, pendekatan ini juga mendorong partisipasi aktif, meningkatkan motivasi belajar, serta mengembangkan kemampuan analisis siswa. Pendekatan RME terbukti lebih mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna jika dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Implikasi penelitian ini mengindikasikan bahwa pendekatan RME bisa menjadi metode yang disarankan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar untuk membangun fondasi yang kuat dalam memahami konsep matematika.

Kata kunci: Pemahaman konsep, Pendidikan Matematika Realistik, Perkalian.

1. LATAR BELAKANG

Matematika adalah bidang studi yang memiliki peran krusial dalam mengasah kemampuan berpikir secara teratur, mengembangkan daya nalar yang logis, serta memperdalam pemahaman konsep yang dapat diaplikasikan dalam berbagai bidang kehidupan. Salah satu kemampuan yang dilatih melalui pembelajaran matematika adalah keterampilan

berhitung. Menurut (Saragih & Susetyo, 2024) berhitung merupakan konsep yang mencakup seluruh hal yang berkaitan dengan angka, bilangan serta cara memprosesnya. Dalam matematika, dikenal empat operasi dasar dalam matematika meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Penguasaan yang baik terhadap operasi hitung dasar ini menjadi landasan utama dalam mengerjakan soal-soal matematika yang lebih rumit.

Perkalian adalah operasi dalam matematika yang dilakukan dengan menjumlahkan suatu bilangan secara berulang sebanyak bilangan lainnya. Sependapat dengan itu, menurut Sri Subarinah dalam (Dayanti, 2021) menjelaskan bahwa perkalian pada bilangan cacah dapat dipahami sebagai serangkaian penjumlahan yang dilakukan secara berulang, sehingga siswa perlu menguasai konsep penjumlahan terlebih dahulu sebelum mempelajari operasi perkalian. Hal ini didasarkan pada temuan penelitian yang dilakukan oleh (Slavin, 2018) yang menegaskan penguasaan konsep penjumlahan yang baik bisa memudahkan siswa dalam memahami operasi perkalian secara lebih efektif.

Penguasaan yang kuat terhadap operasi hitung dasar, khususnya perkalian, sangat diperlukan bagi siswa untuk mempelajari konsep matematika yang lebih mendalam. Tanpa penguasaan yang baik dalam perkalian, siswa cenderung menghadapi kesulitan saat mempelajari materi yang lebih tinggi. Menurut Dewi dalam (Unaenah et al., 2023) perkalian adalah konsep aritmatika yang mendasari dan sangat penting untuk dipahami siswa. Pemahaman yang lemah terhadap konsep ini dapat menyulitkan siswa dalam mempelajari konsep matematika yang lebih rumit dan abstrak dimasa depan. Kenyataan yang dihadapi sebagian besar siswa masih menemui kesulitan dalam melakukan perhitungan. (Maulani dalam (Saragih & Susetyo, 2024).

Menurut Fajriah dalam (Gultom et al., 2025) hasil observasi di lapangan mengindikasikan bahwa sejumlah siswa mengalami kesulitan dalam menguasai konsep perkalian, termasuk memahami rumus dan tabelnya. Hambatan siswa dalam mempelajari materi perkalian seringkali karena penerapan metode pembelajaran yang kurang beragam. (Wakit, 2023). Selain itu, lemahnya penguasaan konsep turut menjadi penyebab siswa mengalami kesulitan dalam memahami perkalian. Siswa sekolah dasar perlu diberikan pembelajaran konsep yang bersifat konkret dan nyata, mengingat mereka masih berada pada tahap perkembangan operasional konkret. Sependapat dengan (Aisy et al., 2024) tanpa bantuan media konkret atau pendekatan yang berlandaskan pengalaman, siswa kerap mengalami kesulitan dalam memahami konsep yang bersifat abstrak.

Untuk membantu siswa sekolah dasar mengatasi kesulitan dalam memahami konsep perkalian, diperlukan pendekatan yang menjadikan pembelajaran lebih kontekstual, salah

satunya melalui Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). RME menekankan kebermaknaan menghubungkan konsep perkalian dengan situasi yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Melalui pendekatan ini, siswa dapat mengembangkan pemahaman yang lebih baik, konkret dan bermakna, sehingga mereka tidak sekedar menghafal perkalian tetapi juga memahami konsepnya secara lebih mendalam. Menurut (Lady & Tri, 2018) RME adalah pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan konsep matematika dengan situasi nyata dan lingkungan sekitar, sehingga proses belajar lebih relevan dan bermakna bagi siswa.

Menurut (Fauzan et al., 2018) prinsip pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) yang harus diterapkan agar pembelajaran lebih afektif. Pertama, aktivitas siswa harus menjadi fokus utama dalam pembelajaran, mereka harus berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Kedua, pembelajaran berbasis realistik, dimulai dengan masalah yang ditemukan dalam lingkungan sehari-hari siswa. Ketiga, Penyelesaian masalah harus dilakukan secara bertahap, mengikuti tingkat pemahaman siswa. Keempat, konsep-konsep matematika harus saling terkait agar siswa dapat melihat hubungan antara konsep. Kelima, interaksi social sangat penting dalam proses pembelajaran, memungkinkan siswa berdiskusi, bertukar ide dan berkolaborasi. Dengan menerapkan prinsip-prinsip ini, pembelajaran perkalian tidak hanya menyenangkan tetapi juga lebih efektif dalam membantu siswa membangun pemahaman yang mendalam.

Dalam praktiknya, pembelajaran perkalian melalui pendekatan RME dapat diterapkan melalui tahapan pembelajaran yang sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa. (Prastitasari, 2020) menjelaskan tahap awal yang harus diterapkan adalah tahap enaktif, siswa belajar perkalian dengan benda-benda nyata disekitar mereka, seperti kelereng, batu, balok. Tahap selanjutnya ikonik, pada tahap ini siswa diperkenalkan dengan gambar semi konkret, yaitu peralihan dari benda konkret ke gambar yang dapat merepresentasikan perkalian. Terakhir, tahap simbolik, dimana siswa mulai memahami konsep perkalian dalam bentuk angka dan symbol secara abstrak. Menurut Kasro dalam (Sa'dijah et al., 2021) dengan menerapkan tahapan-tahapan ini dapat membantu siswa memahami konsep matematika secara bertahap sesuai dengan tingkat kognitifnya.

Dengan menerapkan *Realistic Mathematics Education* (RME), pembelajaran perkalian tidak lagi menjadi sesuatu yang sulit atau membosankan bagi siswa sekolah dasar. Sebaliknya, mereka dapat memahami konsep perkalian dengan lebih baik melalui pengalaman nyata dan tahapan yang sesuai dengan perkembangan mereka. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada penerapan *Realistic Mathematics Education* (RME) untuk melihat sejauh mana pendekatan ini memperdalam pemahaman siswa sekolah dasar terhadap konsep perkalian.

2. METODE PENELITIAN

Studi ini memakai metode kajian literatur untuk mengevaluasi efektivitas pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) dalam meningkatkan pemahaman siswa pada jenjang sekolah dasar pada konsep perkalian. Kajian dilakukan dengan menelusuri berbagai jurnal dan penelitian sebelumnya yang membahas penerapan RME dalam pembelajaran matematika, khususnya pada operasi perkalian. Melalui analisis literatur ini, penelitian bertujuan untuk mengkaji bukti empiris mengenai pengaruh RME terhadap pemahaman siswa.

Dengan mengacu pada berbagai jurnal ilmiah dan hasil penelitian sebelumnya, studi ini bertujuan untuk menelusuri penerapan RME di sekolah dasar serta hasil yang diperoleh dari penggunaan pendekatan tersebut. Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan perspektif yang lebih luas mengenai efektivitas RME dalam memperkuat pemahaman konsep perkalian, sekaligus menjadi landasan bagi penelitian lanjutan dalam menciptakan strategi pembelajaran yang lebih kreatif dan efisien.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam rangka memperoleh kajian literatur yang relevan mengenai penerapan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) atau *Realistic Mathematics Education* (RME) dalam pembelajaran konsep perkalian di sekolah dasar, peneliti melakukan penelusuran artikel menggunakan aplikasi *Harzing's Publish or Perish*. Aplikasi ini digunakan untuk mengumpulkan data dari berbagai jurnal akademik, yang memungkinkan peneliti untuk memperoleh sumber-sumber terpercaya secara sistematis.

Proses penelusuran difokuskan pada artikel-artikel yang membahas implementasi PMRI atau RME dalam pembelajaran matematika, terutama pada topik perkalian dan operasi hitung dasar di jenjang sekolah dasar. Dari hasil pencarian ini, diperoleh sejumlah jurnal yang telah diseleksi dan disesuaikan dengan tujuan kajian. Jurnal-jurnal tersebut disajikan dalam Tabel 1 berikut, yang memuat informasi mengenai judul artikel, penulis beserta tahun terbit, serta ringkasan pembahasannya.

Tabel 1. Jurnal Pembelajaran Matematika Realistik

Judul Artikel	Penulis dan Tahun Terbit	Pembahasan
Penerapan PMRI berbantuan Media Kantong Bilangan Perkalian & Pembagian Bilangan Cacah Kelas 3 di Sekolah Dasar	(Chika et al., 2025)	Pendekatan PMRI diterapkan untuk memudahkan siswa dalam memahami konsep matematika dengan mengaitkan materi pelajaran dengan objek nyata. Temuan penelitian mengindikasikan bahwa penerapan media kantong bilangan dengan PMRI mempermudah pemahaman siswa kelas 3 SD terhadap konsep perkalian dan pembagian pada bilangan cacah.
Penggunaan Media Puzzle berdasarkan Pendekatan PMRI Materi Perkalian dan Pembagian Pecahan dengan Bilangan Asli	(Hidayah et al., 2025)	Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa tentang materi perkalian dan pembagian pecahan dapat ditingkatkan dengan menggunakan media puzzle. Selama pembelajaran, peneliti menggunakan pendekatan PMRI dengan bantuan buah tomat. Penggunaan buah tomat bertujuan untuk membantu siswa mengenali bagian-bagian pecahan. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa media puzzle dalam pendekatan PMRI efektif digunakan untuk mengajarkan perkalian dan pembagian pecahan.
Penerapan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) Menggunakan Papan Eliminasi Upaya Peningkatan Pemahaman Matematis Siswa	(Febriati et al., n.d.)	Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan pendekatan matematika realistik dengan bantuan alat peraga papan eliminasi dapat memperbaiki pemahaman siswa. Hasil penelitian mengindikasikan terdapat peningkatan yang terjadi peningkatan yang signifikan pada rata-rata nilai siswa, yakni dari 51,6 naik menjadi 80,0 setelah diterapkannya pembelajaran matematika realistik dengan media papan eliminasi.
Penguatan Numerasi melalui Inovasi Media Math Board dengan Pendekatan PMRI dalam Program Kampus Mengajar 8 di SDN Cabean 3	(Febrianti et al., 2025)	Hasil analisis dalam penelitian ini mengindikasikan bahwa penerapan media <i>Math Board</i> dalam proses pembelajaran operasi hitung perkalian dan pembagian di SDN Cabean 3 memberikan dampak positif, antara lain: peningkatan pemahaman siswa untuk mempermudah pemahaman konsep perkalian dan pembagian, peningkatan kerja sama tim, serta

		kemampuan dalam menggunakan konsep itu dalam aktivitas sehari-hari.
Pengaruh Model Realistic Mathematics Education Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Pada Materi Perkalian dan Pembagian Bilangan Desimal	(Siyamah et al., 2025)	Temuan penelitian menunjukkan bahwa: 1) Skor mean pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kontrol menunjukkan peningkatan, masing-masing menjadi 51 dan 59, serta 79,625 dan 70,5. 2) Mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan antara pencapaian belajar siswa di kelas eksperimen dan kontrol. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan model Realistic Mathematics Education (RME) berpengaruh pada pemahaman konsep matematika siswa terkait materi perkalian dan pembagian bilangan desimal.
Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik	(Yulianty, 2019)	Temuan penelitian memperlihatkan perbedaan pemahaman konsep matematika antara siswa yang menerapkan pendekatan matematika realistik dan yang belajar dengan metode tradisional.
Penggunaan Strategi Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dalam Meningkatkan Kemampuan Anak dengan Hambatan Berhitung dalam Operasi Hitung Perkalian di Kelas 3 Sekolah Dasar	(Saragih & Susetyo, 2024)	Temuan penelitian menyatakan bahwa penerapan strategi pembelajaran Pendekatan Matematika Realistik mampu mendukung peningkatan kemampuan siswa kelas 3 SD dalam operasi perkalian yang menghadapi kesulitan dalam berhitung, serta pada seluruh siswa secara umum. Keadaan ini terlihat dari skor yang didapatkan selama implementasi program pembelajaran operasi hitung dengan strategi Pendidikan Matematika Realistik, yang menunjukkan hasil di atas rata-rata, serta sikap positif yang ditunjukkan selama pembelajaran.
Pengaruh Model Pembelajaran Mathematic Realistic Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis & Hasil Belajar Perkalian di UPTD SDN Pangpong	(Wahyuningsi et al., 2024)	Studi ini mengungkapkan bahwa penerapan pembelajaran matematika realistik berkontribusi pada pengembangan kemampuan berpikir kritis dalam operasi perkalian serta pencapaian hasil belajar perkalian, dampak model tersebut terhadap pencapaian belajar tercatat sebesar 54,20%.
Pengaruh Media Kantong Perkalian Melalui	(Ulya et al., 2024)	Penelitian ini menunjukkan bahwa siswa menjadi lebih mudah menguasai

Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Materi Perkalian Kelas II SD Negeri Tlogohatrum 01		konsep perkalian, semangat belajarnya meningkat, dan keterlibatannya dalam kegiatan pembelajaran pun lebih aktif. Media ini memudahkan penyampaian materi dan menciptakan suasana belajar yang kondusif.
Peningkatan Pemahaman Konsep Perkalian dan Pembagian Pecahan melalui Pendekatan Matematika Realistik Berbantuan Alat Peraga Papan Ajaib Lia	(Trengganis et al., 2024)	Temuan penelitian ini mengungkapkan bahwa penerapan papan ajaib pada siswa menghasilkan pemahaman materi yang lebih efisien dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional.

Berdasarkan tabel 1, Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik memberikan pengaruh yang baik terhadap pemahaman konsep perkalian di sekolah dasar. Pendekatan realistik efektif menghubungkan ide-ide abstrak dalam matematika dengan kondisi yang ada di kehidupan sehari-hari. Penerapan media konkret seperti kantong bilangan, puzzle, papan eliminasi, math board, dan papan ajaib membantu siswa dalam menguasai konsep-konsep abstrak, meningkatkan semangat belajar mereka, serta mendorong partisipasi aktif selama proses pembelajaran. Dalam konteks pendidikan, pemahaman yang mendalam tentang konsep matematika, terutama di tingkat dasar, sangat penting untuk membangun fondasi yang kuat bagi pembelajaran matematika di tingkat yang lebih tinggi.

1. Peningkatan Pemahaman

Salah satu temuan utama dari berbagai penelitian adalah bahwa penerapan PMR, yang mengintegrasikan media dan alat peraga yang relevan, secara signifikan meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep perkalian. Misalnya, penelitian oleh (Febriati et al., n.d.) menunjukkan bahwa setelah penerapan PMR dengan alat peraga papan eliminasi, rata-rata pemahaman siswa meningkat dari 51,6 menjadi 80,0. Peningkatan ini menunjukkan bahwa siswa tidak hanya menghafal rumus atau prosedur, tetapi juga memahami konsep dasar di balik operasi perkalian. Hal ini penting karena pemahaman yang mendalam memungkinkan siswa untuk menerapkan konsep tersebut dalam situasi nyata dan menyelesaikan masalah yang lebih kompleks di masa depan.

2. Keterlibatan Aktif Siswa

Salah satu aspek kunci dari PMR adalah fokus pada keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Penelitian oleh (Ulya et al., 2024) menekankan bahwa penggunaan media kantong perkalian tidak hanya mendukung siswa dalam memahami konsep, namun juga memperbesar motivasi dan partisipasi mereka selama proses belajar. Ketika siswa

terlibat secara aktif, mereka lebih cenderung untuk berpartisipasi dalam diskusi, bertanya, dan menjelajahi konsep lebih dalam. Keterlibatan ini menghadirkan suasana belajar yang lebih dinamis dan penuh interaksi, sehingga mampu meningkatkan pencapaian belajar.

3. Perbandingan dengan Pembelajaran Konvensional

Menurut (Yulianty, 2019) siswa yang belajar dengan pendekatan PMR mampu memperoleh pemahaman konsep yang lebih mendalam dibandingkan dengan mereka yang menggunakan metode pembelajaran tradisional. Sejalan dengan hal tersebut, (Trengganis et al., 2024) menjelaskan bahwa jika dibandingkan dengan metode tradisional, pembelajaran matematika melalui pendekatan realistik yang didukung oleh penggunaan alat peraga secara signifikan memperkuat pemahaman konsep siswa. Pembelajaran konvensional sering kali berfokus pada pengajaran yang bersifat satu arah, di mana guru menyampaikan informasi dan siswa hanya mendengarkan. Sebaliknya, PMR mendorong siswa untuk berinteraksi dengan materi, menggunakan media yang relevan, dan mengaitkan pembelajaran dengan pengalaman nyata mereka. Ini memudahkan siswa untuk menjalin hubungan yang lebih erat dengan materi yang dipelajari.

4. Dampak Positif pada Berpikir Kritis

Penelitian (Wahyuningsi et al., 2024) menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik tidak hanya berdampak pada hasil belajar, tetapi juga membantu meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dalam memahami materi perkalian. Keterampilan berpikir kritis sangat crucial dalam pendidikan matematika, karena siswa harus dapat menganalisis, menilai, dan menyelesaikan masalah secara kreatif dan rasional. Melalui pendekatan PMR, siswa didorong untuk merenungkan lebih dalam tentang konsep yang mereka pelajari, sehingga mereka dapat mengasah keterampilan berpikir analisis yang berguna dalam berbagai bidang kehidupan.

5. Variasi Media

Penggunaan berbagai media, seperti media visual (puzzle, papan ajaib) dan alat peraga (papan eliminasi), menunjukkan bahwa variasi dalam metode pengajaran dapat memberikan dampak yang berbeda namun tetap positif terhadap pemahaman siswa. Penggunaan media yang beragam bukan sekadar menjadikan proses belajar lebih menarik, tetapi juga memberikan dukungan kepada siswa dengan berbagai gaya belajar. Sebagai contoh, siswa dengan kecenderungan visual mungkin akan lebih mudah memahami konsep perkalian melalui media gambar atau alat bantu, sementara siswa yang

lebih kinestetik mungkin lebih terlibat ketika menggunakan alat peraga fisik. Dengan demikian, pendekatan PMR yang fleksibel dan beragam dapat memenuhi kebutuhan belajar yang berbeda di dalam kelas.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan tinjauan pustaka, dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan PMR dalam pembelajaran perkalian efektif dalam memperkuat pemahaman konsep matematika siswa, mendorong keterlibatan aktif, serta mengasah kemampuan berpikir kritis. Pendekatan ini tidak hanya menjadi alternatif yang lebih unggul dibandingkan metode pembelajaran konvensional, tetapi juga mampu membangun suasana belajar yang lebih menyenangkan serta mendorong keterlibatan aktif siswa. Dengan demikian, PMR dapat dijadikan strategi yang disarankan dalam pendidikan matematika, terutama pada tingkat dasar, guna membangun fondasi yang kuat bagi pembelajaran matematika yang lebih mendalam.

5. DAFTAR REFERENSI

- Aisy, N. R., L.A, V. T., & Suparmi. (2024). *Analysis of Learning Difficulties in Elementary School Students in Jean Piaget ' s View*. 1(3).
- Chika, S. A., Marshelyna, M., & Zuliana, E. (2025). *PENERAPAN PMRI BERBANTUAN MEDIA KANTONG BILANGAN PERKALIAN & PEMBAGIAN BILANGAN CACAH KELAS 3 DI SEKOLAH DASAR*. 11(1), 41–49.
- Dayanti. (2021). *Peningkatan Kemampuan Operasi Hitung Perkalian melalui Penggunaan Media Batang Perkalian pada Murid Tunanetra Kelas V di SLB-A Yapti Makassar*.
- Fauzan, A., Musdi, E., & Yani, R. P. (2018). *The Influence of Realistic Mathematics Education (RME) Approach on Students ' ' Mathematical Representation Ability*. 173(Icei 2017), 9–12.
- Febrianti, A. P., Nabela, S., Zahro, A. M., & Zuliana, E. (2025). *PENGUATAN NUMERASI MELALUI INOVASI MEDIA MATH BOARD DENGAN PENDEKATAN PMRI DALAM PROGRAM*. 11(1), 70–79.
- Febriati, N. E., Arifin, Z., & Rohim, A. (n.d.). *PENERAPAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA REALISTIK (PMR) MENGGUNAKAN PAPAN ELIMINASI UPAYA PENINGKATAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA*. 17(1).
- Gultom, F. H., Marpaung, N. A., Hamali, F. R., Islam, U., & Sumatera, N. (2025). *Penerapan Media Papan Perkalian pada Pembelajaran Matematika di Kelas IV Sekolah Dasar Melalui Kegiatan Pengabdian Masyarakat UINSU Universitas Islam Negeri Sumatera Utara , Indonesia dapat menjadi solusi yang efektif untuk mengatasi berbagai kesulitan ya*.
- Hidayah, W. N., Jasmine, N., Magfiradina, N. A., Nurkinasih, M. P., Kuncoro, O. S., Syandana, N. A., & Surabaya, U. N. (2025). *Penggunaan Media Puzzle berdasarkan Pendekatan PMRI Materi Perkalian dan Pembagian Pecahan dengan Bilangan Asli*. 6, 137–145.

- Lady, A., & Tri, B. (2018). *Improving mathematical ability and student learning outcomes through realistic mathematic education (RME) approach*. 7, 55–57.
- Sa'dijah, C., Wasita, A. S. M., & Prastitasari, H. (2021). *Diagnosis Of Calculation Difficulties At Elementary School In Low Class*. 1(2), 9–17.
- Saragih, D. E., & Susetyo, B. (2024). *Penggunaan Strategi Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dalam Meningkatkan Kemampuan Anak dengan Hambatan Berhitung dalam Operasi Hitung Perkalian di Kelas 3 Sekolah Dasar*. 7, 6266–6274.
- Siyamah, R., Wulandari, R., & Madura, U. T. (2025). *Pengaruh Model Realistic Mathematics Education Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Pada Materi Perkalian dan Pembagian Bilangan Desimal*. 3(1), 36–50.
- Slavin, R. E. (2018). *Instruction based on cooperative learning*. 388–404.
- Trengganis, L. F., Maulana, M., & Irawati, R. (2024). Peningkatan Pemahaman Konsep Perkalian dan Pembagian Pecahan melalui Pendekatan Matematika Realistik Berbantuan Alat Peraga Papan Ajaib. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 9(3), 1727–1734. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v9i3.1271>
- Ulya, F. F., Magfiroh, S., & Zuliana, E. (2024). *PENGARUH MEDIA KANTONG PERKALIAN MELALUI PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA (PMRI) MATERI PERKALIAN KELAS II SD NEGERI TLOGOHARUM 01*. 5(Desember), 29–37.
- Unaenah, E., Khairunnisa, A. Z., Ningrum, N. W., & Sahla, S. (2023). *Analisis Pemahaman Konsep Perkalian Pada Bilangan Cacah Siswa Kelas IV Sekolah Dasar*.
- Wahyuningsi, S. P., Wahyuningtyas, S., & Hanifah, S. Y. (2024). *Pengaruh Model Pembelajaran Mathematic Realistic Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis & Hasil Belajar Perkalian di UPTD SDN Pangpong Sri*. 10(5), 925–936.
- Wakit, A. (2023). *Analisis Kesulitan Siswa Dalam Memahami Materi Perkalian Studi Kasus Kesulitan Siswa Kelas IV SD*. 8(April), 80–87.
- Yulianty, N. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 4(1), 60–65. <https://doi.org/10.33449/jpmr.v4i1.7530>