

ANALISIS PENGGUNAAN MEDIA TURUS DAN GAMBAR UNTUK MENGETAHUI KEMAMPUAN BERHITUNG PADA SISWA KELAS II DI SD 3 SINGO CANDI

Arinda Elfana Putri¹, Annabella Yustantifa², Eka Zuliana³

¹Universitas Muria Kudus. E-mail: 202233326@std.umk.ac.id

²Universitas Muria Kudus. E-mail: 202233319@std.umk.ac.id

³Universitas Muria Kudus. E-mail: eka.zuliana@umk.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

Submitted : 2024-11-30

Review : 2024-11-30

Accepted : 2024-11-30

Published : 2024-11-30

KATA KUNCI

Alat Peraga, Penjumlahan Dasar, Dan Hasil Belajar.

A B S T R A K

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan berhitung siswa kelas II SD dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) berbantu media turus dan gambar. Penelitian dilakukan di SD 3 Singo Candi, Jawa Tengah, dengan pendekatan kualitatif deskriptif terhadap 9 siswa kelas II. Data dikumpulkan melalui tes, observasi, dan wawancara. Media turus dan gambar diterapkan dengan konteks nyata sesuai prinsip PMRI untuk membantu siswa memahami operasi dasar penjumlahan dan pengurangan melalui visualisasi konkret. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian siswa memiliki pemahaman baik, sebagian lainnya berada pada kategori pemahaman sedang, dan sisanya masih memiliki pemahaman rendah. Pendekatan PMRI melalui media turus dan gambar terbukti membantu siswa memahami konsep matematika secara kontekstual, meningkatkan motivasi belajar, dan meminimalisir kesalahan perhitungan. Temuan ini menegaskan pentingnya penerapan PMRI dan media visual dalam pembelajaran matematika pada tahap operasional konkret, sesuai dengan karakteristik perkembangan kognitif siswa kelas II.

A B S T R A C T

This study aims to analyze the numeracy ability of grade II elementary school students by using media and images based on the Indonesian Realistic Mathematics Education (PMRI) approach as a learning aid. The research was conducted at SD 3 Singo Candi, Central Java, with a descriptive qualitative approach to 9 grade II students. Data is collected through tests, observations, and interviews. The media of the crew and images are applied with a real context according to the principles of PMRI to help students understand the basic operations of addition and subtraction through concrete visualization. The results of the study showed that some students had good understanding, others were in the medium understanding category, and the rest still had low understanding. The PMRI approach through the media of the crowd and images has proven to be significant in helping students understand mathematical concepts contextually, increase learning motivation, and minimize calculation errors. These findings confirm the importance of the application of PMRI and visual media in mathematics learning at the concrete operational stage, in accordance with the characteristics of the cognitive development of grade II students.

Keywords: Teaching Aids, Basic Addition, And Learning Outcomes.

PENDAHULUAN

Matematika adalah ilmu yang bersifat universal dan menjadi dasar bagi perkembangan pengetahuan modern. Ilmu ini memiliki peranan penting dalam berbagai bidang keilmuan serta berkontribusi dalam meningkatkan kemampuan berpikir. Matematika merupakan salah satu pelajaran yang membutuhkan partisipasi aktif siswa agar mereka dapat memahami konsep-konsep dasar yang diajarkan. Namun, siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami materi karena guru kesulitan menentukan metode pengajaran yang sesuai untuk melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran. Matematika tersusun dari elemen-elemen yang tidak didefinisikan, berbagai definisi, aksioma, dan teorema, di mana teorema yang telah dibuktikan kebenarannya berlaku secara umum. Oleh karena itu, matematika sering disebut sebagai ilmu deduktif (Ruseffendi, 1989 dalam Karso, 2002:1)

PMRI merupakan sebuah adaptasi dari Realistic Mathematics Education (RME) yang disesuaikan dengan konteks realistik di Indonesia. Dengan kata lain landasan filosofi PMRI adalah sama dengan RME. Menurut Sembiring, Hadi & Dolk (2008, p 928) bahwa PMRI dikembangkan tidak hanya untuk menerapkan cara baru pengajaran dan belajar matematika tetapi juga untuk mencapai transformasi sosial di Indonesia. Jadi ciri khas PMRI adalah penggunaan situasi nyata/realitas yang ada dikembangkan sesuai dengan konteks dan keadaan di Indonesia.

Dalam proses belajar Matematika di sekolah dasar, siswa diharapkan dapat menemukan sendiri berbagai informasi yang mereka butuhkan selama kegiatan belajar berlangsung. Menurut Heruman (2007: 2), setiap konsep baru atau abstrak yang dipahami siswa memerlukan penguatan dari guru agar tersimpan secara mendalam di ingatan siswa. Oleh karena itu, pembelajaran perlu dilakukan melalui praktik langsung dan pemahaman yang mendalam, bukan sekadar menghafal atau sekadar mengamati fakta, karena cara tersebut cenderung mudah dilupakan oleh siswa.

Faktor internal dan eksternal dapat menyebabkan kesulitan belajar atau masalah belajar siswa. Faktor internal termasuk hal-hal di dalam diri siswa, seperti kesehatan, minat, motivasi, dan intelegensi, sementara faktor eksternal termasuk hal-hal di luar diri siswa, seperti lingkungan sekolah, keluarga, dan masyarakat. Siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika karena kesulitan memahami konsep. Ada tiga faktor yang menyebabkan kesulitan belajar matematika: persepsi (perhitungan matematika), intervensi, dan ekstrapolasi. Bagaimana proses pembelajaran dilakukan sangat penting untuk menentukan seberapa sukses suatu mata pelajaran matematika (Jamaris 2014 : 3).

Hasil penelitian pendahuluan yang dilakukan oleh Cahani dan Effendi (2019) menunjukkan bahwa dari 10 siswa di kelas II, tingkat pemahaman konsep matematika mereka rendah; terdapat 2 siswa dalam kategori rendah dengan persentase 46,67% dari total nilai siswa, yang merupakan setengah dari total siswa di kelas. Nilai tersebut jauh di bawah standar KKM yang telah ditetapkan. Ini menunjukkan bahwa siswa di Indonesia tidak memahami konsep matematika dengan baik. Menurut Adriani, Syamsurizal, Selaras, & Yogica (2019), konsentrasi belajar siswa selama proses pembelajaran adalah salah satu faktor yang dapat memengaruhi tingkat pemahaman konsep siswa.

Menurut Slameto (Hasanah, Ahmad, & Karneli, 2017), konsentrasi belajar berarti memusatkan perhatian pada subjek yang dipelajari dan menghilangkan semua hal yang tidak berkaitan dengan subjek tersebut. Namun, Sadirman (Afifah, 2019) mengatakan bahwa konsentrasi belajar berarti fokus pada proses belajar. Kemampuan untuk memusatkan perhatian pada suatu pelajaran disebut konsentrasi belajar, menurut Mudjiono dan Dimiyanti (Ikawati, 2016).

Menurut Piaget, siswa Sekolah Dasar yang umumnya berusia 7 hingga 12 tahun berada pada tahap operasional konkret. Pada tahap ini, siswa mulai memahami konsep dengan memanfaatkan objek nyata untuk mengeksplorasi hubungan dan memodelkan gagasan abstrak (Mughtar A. Karim, 1996: 20). Dalam proses pembelajaran di Sekolah Dasar, siswa memerlukan benda nyata untuk memahami konsep-konsep yang bersifat abstrak. Mereka membutuhkan sarana berupa media atau alat bantu yang mampu memperjelas teori yang bersumber dari materi pembelajaran. Oleh sebab itu, guru harus cermat dalam memilih dan menggunakan media pembelajaran Matematika yang sesuai untuk siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Metode deskriptif adalah penelitian yang digunakan untuk mengetahui dan menjawab persoalan-persoalan tentang fenomena yang terjadi saat ini tanpa membuat perbandingan, atau penghubungan dengan variabel yang lain (Arifin, 2012). dengan subjek kelas II yang diteliti oleh penulis yaitu mendapatkan gambaran sejauh mana kemampuan berhitung siswa kelas II dalam menyelesaikan penjumlahan matematika. Lokasi penelitian adalah di SD 3 Singo Candi, Provinsi Jawa tengah. Sasaran dalam penelitian ini adalah siswa kelas II sebanyak 5 siswa Perempuan dan 4 siswa laki-laki. Dengan jumlah 2 siswa yang mengalami kesulitan dalam berhitung. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan cara memberikan tes dan observasi langsung siswa dalam menyelesaikan soal matematika.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan cara memberikan tes, wawancara dan observasi untuk menganalisis kemampuan berhitung siswa dalam menyelesaikan soal matematika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis penggunaan turus dan gambar untuk mengetahui kemampuan berhitung pada siswa kelas II SD 3 Singo Candi

Pendekatan PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia) menekankan pentingnya menghubungkan konsep matematika dengan konteks kehidupan sehari-hari siswa. Dalam penerapannya di kelas II SD 3 Singo Candi, turus dan gambar digunakan sebagai alat bantu visual yang membantu siswa memvisualisasikan operasi penjumlahan dan pengurangan secara lebih konkret. Beberapa penelitian mendukung penggunaan alat bantu visual dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika dasar pada siswa usia dini. Menurut Van den Heuvel-Panhuizen (2003), "Penggunaan alat bantu visual seperti turus dan gambar dalam pembelajaran matematika memberi siswa kesempatan untuk mengkonkretkan konsep-konsep abstrak, yang meningkatkan pemahaman mereka terhadap operasi dasar" (hal. 126). Dengan demikian, penggunaan turus dan gambar adalah bagian penting dalam pendekatan PMRI yang memungkinkan siswa untuk memahami matematika dengan cara yang lebih nyata dan mudah dipahami.

Turus dalam matematika adalah metode perhitungan dengan menggunakan garis-garis pendek untuk mewakili angka. Turus biasa digunakan untuk menghitung, mencatat, atau merepresentasikan data secara visual, terutama untuk operasi penjumlahan dan pengurangan. Metode ini sering diperkenalkan kepada siswa SD (Sekolah Dasar) sebagai cara yang sederhana dan konkret untuk memahami angka dan operasi dasar matematika. (Arifin, 2012).

Kemampuan berhitung adalah keterampilan dasar yang harus dikuasai siswa pada jenjang pendidikan dasar, khususnya di kelas II. Kemampuan ini sangat penting karena menjadi fondasi dalam memahami konsep matematika yang lebih kompleks di jenjang selanjutnya. Namun, seringkali siswa mengalami kesulitan dalam menguasai keterampilan berhitung dasar seperti penjumlahan, pengurangan, serta menentukan jumlah terbanyak atau tersedikit.

Salah satu cara untuk membantu siswa meningkatkan kemampuan berhitung adalah dengan menggunakan media pembelajaran yang efektif dan menyenangkan. Media turus dan gambar adalah dua di antara media yang sederhana namun efektif dalam membantu siswa memahami konsep berhitung. Artikel ini menganalisis bagaimana penggunaan media turus dan gambar dapat meningkatkan kemampuan berhitung siswa kelas II di SD 3 Singo Candi.

Pembelajaran dengan Konteks Nyata PMRI menekankan pada pembelajaran yang berbasis konteks nyata, yang membantu siswa menghubungkan matematika dengan pengalaman sehari-hari mereka. Menurut Gravemeijer (1994), "Matematika yang diajarkan dalam konteks dunia nyata memungkinkan siswa untuk melihat kegunaan matematika dalam kehidupan mereka, sehingga meningkatkan motivasi dan keterlibatan mereka dalam pembelajaran". Dalam praktiknya, guru di SD 3 Singo Candi memberikan soal yang berkaitan dengan benda-benda yang familiar bagi siswa, seperti jumlah mainan, apel, atau bola. Hal ini membuat siswa merasa lebih relevan dan lebih tertarik untuk menyelesaikan soal-soal matematika.

Penggunaan turus dalam pendekatan PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia) berperan penting dalam membantu siswa memahami konsep-konsep matematika secara konkret dan visual. Pendekatan ini mengedepankan pembelajaran matematika yang menghubungkan konsep-konsep abstrak dengan pengalaman nyata siswa, dan turus menjadi media yang memungkinkan siswa untuk melihat dan memanipulasi angka-angka dalam operasi matematika secara langsung. Turus digunakan untuk memvisualisasikan operasi dasar seperti penjumlahan dan pengurangan, di mana setiap batang turus mewakili satu satuan. Siswa dapat menambahkan atau mengurangi turus untuk menyelesaikan soal, sehingga konsep matematika menjadi lebih jelas dan mudah dipahami. Menurut Van den Heuvel-Panhuizen (2003), "Penggunaan turus membantu siswa mengkonkretkan konsep-konsep matematika yang sebelumnya abstrak, yang meningkatkan pemahaman mereka terhadap operasi dasar". Selain itu, dalam konteks PMRI, turus juga berfungsi sebagai representasi visual yang membuat siswa lebih terlibat dalam pembelajaran, karena mereka dapat langsung berinteraksi dengan objek fisik yang merepresentasikan angka dan operasi matematika. Dengan menggunakan turus, siswa tidak hanya sekadar menghafal rumus atau operasi matematika, tetapi mereka juga dapat memahami proses dan hubungan antara angka dalam cara yang lebih visual dan intuitif. Dengan demikian, turus dalam PMRI tidak hanya sebagai alat bantu, tetapi sebagai media yang memperkuat pemahaman PMRI dengan cara yang lebih nyata dan sesuai dengan dunia nyata siswa.

Menurut (Sudarta, 2022) Penggunaan media turus dan gambar ternyata memiliki dampak positif terhadap kemampuan berhitung siswa. Melalui media ini, siswa dapat membangun pemahaman yang lebih kuat mengenai konsep angka dan perhitungan. Secara umum, media visual seperti turus dan gambar membantu siswa mengatasi kebingungan dalam mengingat angka, mengelola jumlah, serta mengatasi kesulitan dalam operasi hitung dasar.

Dalam pembelajaran dengan pendekatan PMRI di kelas II, kemampuan konkret sangat penting karena siswa masih berada dalam tahap perkembangan kognitif operasional konkret. Siswa lebih mudah memahami konsep yang bersifat nyata daripada yang abstrak. Dengan adanya media turus dan gambar, konsep-konsep abstrak seperti penjumlahan dan pengurangan dapat dijelaskan melalui objek nyata yang dapat dilihat dan dihitung langsung oleh siswa.

Turus juga sering digunakan untuk mencatat data sederhana dalam tabel atau menghitung frekuensi dalam statistik dasar, misalnya dalam pencatatan hasil survei sederhana di kelas atau dalam permainan hitung cepat. Penggunaan turus memberikan fondasi visual yang kuat bagi siswa SD dalam memahami dan beroperasi dengan angka.



Gambar 1 siswa kelas II menggunakan media

Hasil penelitian dengan pendekatan PMRI menunjukkan bahwa siswa lebih mudah memahami konsep penjumlahan dan pengurangan dengan media turus. Misalnya, ketika diminta menjumlahkan angka 7 dan 3, siswa membuat tujuh turus di sebelah kiri dan tiga turus di sebelah kanan, lalu menghitung seluruhnya untuk mendapatkan hasil 10. Dengan cara ini, siswa menjadi lebih cepat dan tepat dalam melakukan operasi penjumlahan.

Di sisi lain, media gambar lebih efektif dalam memperkenalkan konsep perbandingan jumlah. Ketika siswa diminta membandingkan jumlah kucing dan kupu-kupu, mereka dapat dengan mudah mengenali mana yang lebih banyak atau lebih sedikit hanya dengan melihat dan menghitung gambar-gambar tersebut. Misalnya, jika ada 5 gambar kucing dan 8 gambar kupu-kupu, siswa bisa dengan cepat menyebutkan bahwa kupu-kupu lebih banyak dari pada kucing.

Penggunaan kedua media ini juga membuat siswa lebih antusias dalam mengikuti pelajaran karena merasa seperti sedang bermain sambil belajar. Mereka tidak lagi melihat matematika sebagai sesuatu yang sulit atau membosankan.

Penggunaan turus dan gambar adalah metode yang mudah dan efektif, terutama bagi siswa kelas II yang masih memerlukan bantuan visual untuk memahami angka dan operasi dasar.



Gambar 2. siswa kelas II mengerjakan soal

Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dengan bantuan turus dan gambar memang memiliki berbagai keunggulan, namun juga dihadapkan pada sejumlah kendala dan tantangan dalam penerapannya. Salah satu tantangan utama adalah perbedaan kemampuan siswa. Tidak semua siswa mampu memahami atau menggunakan alat bantu seperti turus dan gambar dengan mudah. Siswa yang memiliki keterbatasan motorik halus atau kemampuan visualisasi sering kesulitan menggambar atau memahami hubungan antara alat bantu konkret dan konsep abstrak. Hal ini dapat memperlambat proses pembelajaran bagi siswa tersebut. Sebagaimana diungkapkan oleh Setyosari dkk. (2016), “Perbedaan kemampuan siswa dalam memanfaatkan representasi konkret menjadi tantangan utama dalam penerapan PMRI di kelas” (Setyosari, 2016).

Kendala lain adalah keterbatasan guru dalam mengimplementasikan PMRI. Pendekatan ini menuntut kreativitas dan keterampilan guru dalam merancang masalah yang kontekstual dan menggunakan alat bantu yang relevan. Guru yang kurang terlatih atau belum familiar dengan pendekatan ini mungkin kesulitan mengintegrasikan turus dan gambar dalam pembelajaran, sehingga tujuan pembelajaran tidak tercapai secara maksimal. Seperti yang dijelaskan dalam penelitian Hadi dan Sutrisno (2017), “Guru yang belum terbiasa dengan pendekatan realistik cenderung mengalami kesulitan dalam mengoptimalkan pembelajaran berbantu alat konkret seperti turus dan gambar” (Hadi & Sutrisno, 2017).

Selain itu, waktu yang dibutuhkan lebih lama dibandingkan metode tradisional. Pendekatan PMRI melibatkan eksplorasi, diskusi, dan proses matematisasi yang memerlukan waktu lebih lama. Dalam jadwal pembelajaran yang padat, guru sering merasa tertekan untuk mengejar target kurikulum, sehingga pendekatan ini sulit diterapkan secara konsisten. Setyo dkk. (2018) mencatat bahwa “Waktu yang terbatas dalam proses pembelajaran dapat membatasi efektivitas penerapan pendekatan PMRI” (Setyo, 2018).

Berdasarkan analisis hasil belajar siswa dalam penggunaan turus melalui pendekatan PMRI untuk berhitung di kelas II SD, dari total 10 siswa, sebanyak 2 siswa menunjukkan pemahaman yang baik. Mereka mampu menggunakan turus untuk berhitung dengan benar, tepat, dan menyelesaikan soal tanpa banyak kesalahan.

Kemudian, 6 siswa berada pada kategori pemahaman sedang. Mereka memiliki dasar pemahaman dalam penggunaan turus namun masih membutuhkan bimbingan dalam menyelesaikan soal, terkadang membuat beberapa kesalahan kecil. Sementara itu, 2 siswa lainnya berada pada kategori pemahaman rendah, yang menunjukkan bahwa mereka masih kesulitan memahami dan menggunakan turus, sering kali memerlukan lebih banyak bantuan untuk menyelesaikan soal. Untuk meningkatkan pemahaman, disarankan agar dilakukan latihan tambahan bagi siswa dengan pemahaman rendah serta sesi pemantapan konsep bagi siswa dengan pemahaman sedang.

Kemampuan numerasi siswa yang rendah diduga disebabkan oleh kesulitan siswa dalam memahami dan menerapkan konsep matematika menggunakan media turus dan gambar dalam kehidupan sehari-hari. Pemahaman dan penerapan konsep matematika dengan media tersebut sangat diperlukan oleh siswa untuk menyelesaikan berbagai jenis soal matematika, baik berupa angka, representasi visual, maupun soal cerita (Larasaty et al., 2018). Soal cerita dalam matematika juga memerlukan kemampuan literasi yang baik agar siswa dapat memahami informasi yang disajikan dalam bentuk kalimat, sehingga membantu meningkatkan keterampilan matematika mereka (Astuti, 2018). Dengan demikian, kemampuan numerasi memiliki keterkaitan yang erat dengan kemampuan literasi siswa dalam menyelesaikan soal matematikamedia turus dan gambar yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Pada pelaksanaan tindakan siklus II, pembelajaran telah mampu mengaktifkan siswa. Siswa terlihat semakin baik karena merasa antusias dengan penggunaan media gambar yang beragam dalam setiap sesi pembelajaran. Siswa juga menunjukkan keaktifan ketika mengerjakan soal-soal yang diberikan. Selama berdiskusi dengan teman sebangku, siswa tampak saling membantu menyelesaikan soal secara bersama-sama. Peningkatan terjadi bukan hanya pada hasil belajar, tetapi juga pada proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Sudarwan Danim (2010:7), yang mendefinisikan media pembelajaran sebagai sekumpulan alat bantu atau pelengkap yang digunakan oleh guru atau pendidik untuk berkomunikasi dengan siswa atau peserta didik.

KESIMPULAN

Hasil analisis penggunaan media turus dan gambar dengan pendekatan PMRI menunjukkan bahwa kemampuan siswa kelas 2 SD dalam menggunakan turus untuk berhitung bervariasi. Sebagian besar siswa, yaitu 60%, memiliki pemahaman yang tergolong sedang. Artinya, mereka sudah memiliki dasar pemahaman yang cukup namun masih membutuhkan bimbingan tambahan agar lebih mahir dalam menerapkan turus. Selain itu, sebanyak 20% siswa telah menunjukkan pemahaman yang baik, mampu berhitung dengan turus secara tepat dan lancar. Siswa dalam kategori ini menunjukkan kemampuan yang konsisten dan dapat menyelesaikan soal dengan benar dan lebih cepat dibandingkan siswa lainnya. Namun, terdapat pula 20% siswa yang tergolong dalam kategori pemahaman rendah. Mereka masih membutuhkan dukungan intensif karena belum sepenuhnya memahami cara penggunaan turus dengan baik, sehingga sering kali mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal.

Saran

Untuk meningkatkan pemahaman siswa secara menyeluruh, disarankan agar dilakukan beberapa upaya khusus. Pertama, bagi siswa dengan pemahaman rendah, perlu diberikan perhatian lebih melalui pendekatan pembelajaran individual serta latihan yang lebih intensif dan berulang. Pendekatan ini diharapkan dapat membantu mereka

memahami konsep turus dengan lebih baik dan meningkatkan kemampuan berhitung mereka secara bertahap. Kedua, untuk siswa dengan pemahaman sedang, penggunaan metode pembelajaran yang lebih interaktif dan penyajian soal yang beragam dapat membantu mereka memperkuat pemahaman serta meningkatkan kepercayaan diri dalam berhitung. Selain itu, untuk siswa yang (Sudarta, 2022) sudah memiliki pemahaman baik, tantangan tambahan seperti soal-soal yang lebih kompleks dapat diberikan untuk lebih mengembangkan keterampilan mereka. Dengan pendekatan yang disesuaikan ini, diharapkan seluruh siswa dapat mencapai pemahaman yang optimal dalam penggunaan turus untuk berhitung.

DAFTAR PUSTAKA

- Abd. Rozak, & Ama Noor Fikrati. (2023). Effectiveness of Metacognitive Instruction on Increasing Students' Numeration Ability. *JMPM: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 8(1), 91–99. <https://doi.org/10.26594/jmpm.v8i1.3625>
- Ahudulu, S. N. (2020). Penggunaan Media Gambar Dalam Meningkatkan Kemampuan Berhitung Perkalian Bilangan Asli Pada Siswa Kelas II SDN 01 Duhiadaa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 4(1), 45. <https://doi.org/10.37905/aksara.4.1.45-50.2018>
- Barutu, S., Kasih, M. T. C., Messakh, Y. K., & Anugrahana, A. (2024). Evaluasi Pelaksanaan Pembelajaran PMRI Berbasis Satuan Waktu di Kelas II SD. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 871–878. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i1.6136>
- Beno, J., Silen, A., & Yanti, M. (2022). No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析 Title. *Braz Dent J.*, 33(1), 1–12.
- Farhan, A. A., Rizkia, A., Budi, H. R., Ropik, I. A., Ghazi, S., Firly, N., & Indonesia, U. P. (2024). *Hipkin Journal of Educational Research*. 1(1), 49–60.
- Fauziah, A., Putri, R. I. I., Zulkardi, & Somakim. (2020). Developing pmri learning environment through lesson study for pre-service primary school teacher. *Journal on Mathematics Education*, 11(2), 193–208. <https://doi.org/10.22342/jme.11.2.10914.193-208>
- Gustina Sari, S., Rahmayuni Jusar, I., & Wahyuni, S. (2024). Pengembangan Media Interaktif Berbasis Contextual Teaching and Learning pada Materi Bangun Datar Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Sekolah Dasar*, 12(1), 14–27. <https://ejournal.umm.ac.id/index.php/jp2sd/article/view/28312/14419>
- Halisa, N., & Hisnan, K. (2022). Analisis Kemampuan Numerasi Pada Hasil Assessment Kompetensi Minimum (AKM) Di Sd Negeri 1 Purwosari. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, 3(Juli), 1144–1152. <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/KID>
- Hartin, H. (2019). Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dalam Peningkatan Minat Belajar dan Disiplin Siswa di SDN 18 Baruga. *Shautut Tarbiyah*, 25(1), 108. <https://doi.org/10.31332/str.v25i1.1363>
- Hasanah, N. A., & Wandini, R. R. (2024). Analisis Kesulitan Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika Yang Menggunakan Pendekatan PMRI SD / MI. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 960–964.
- Igo, O. P., Laksana, D. N. L., Noge, M. D., & Qondias, D. (2024). Analisis Kemampuan Numerasi Siswa Sekolah Dasar dalam Menyelesaikan Soal Matematika: Studi Di SD Inpres Dhereisa. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 5(7), 324–337. <https://doi.org/10.59141/japendi.v5i7.2857>
- Insan, J., Pendidikan, P., & Nengsih, R. (2023). Penerapan Pendekatan PMRI dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Retno Nengsih eISSN XXXX-XXXX. 1(1), 18–25. <https://doi.org/10.xxxx/jipendik.xxxx.xxxx>
- Karso. (2019). Pembelajaran Matematika di SD. *Pendidikan Matematika I*, December 2019, 17.

- Kuswulan Dariyanto, D., & Mariana, N. (2019). Penelitian Multi Paradigma: Matematika Peduli Sampah Dengan Pendekatan PMRI Di Kelas V SDN Jambangan I/413 Surabaya. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(3), 2985–2995.
- Mulbar, U., Zaki, A., Alimuddin, A., & ... (2023). Pelatihan Implementasi Pembelajaran Berbasis Matematika Realistik yang Terintegrasi Kearifan Lokal Melalui Program PKM. *ARRUS Jurnal ...*, 2(2), 0–4. <https://jpabdimas.idjournal.eu/index.php/abdiku/article/view/2187%0Ahttps://jpabdimas.idjournal.eu/index.php/abdiku/article/download/2187/1396>
- Murniati, M., Sumistri, E., & Utama, E. G. (2022). Efektivitas Pembelajaran Menggunakan Alat Peraga Roda Pecahan terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas IV SDN 13 Singkawang. *Journal on Education*, 5(1), 1231–1242. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i1.745>
- Ninggarwati, D. J. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Pengolahan Data Melalui Media Kapas Daku (Kartu Pasangan Data Kubus) Pada Siswa Kelas IV-B SDN Kertajaya V / 211 Kota Surabaya. 3, 3027–3040.
- Prodyanatasari, A. (2024). Improvement of Literacy and Numeracy Abilities with Calistung Learning Using Card Media. *PUSAKA: Journal of Educational Review*, 1, 1–15. <https://ejerp.id-sre.org/index.php/pjer/article/view/14%0Ahttps://ejerp.id-sre.org/index.php/pjer/article/download/14/12>
- Putri Patricia, & Indrie Noor Aini. (2024). Minat Belajar Siswa dalam Penerapan Model Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7(1), 494–501. <https://doi.org/10.30605/proximal.v7i1.4140>
- Rizka Nur Faidah¹, Rizma Okavianti², Putri May Maulidia³, Eva Putri Muliyani⁴, H. L. K. (2024). Indonesian Research Journal on Education. *Indonesian Research Journal on Education Web*: 4, 550–558.
- Rochminingtyas, N., Patonah, S., & ... (2024). Analisis Pembelajaran Berdiferensiasi Dengan Model Problem Base Learning Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Diagram Turus Kelas II Sekolah Dasar. *Innovative: Journal Of ...*, 4, 2949–2959. <http://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/13160%0Ahttps://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/download/13160/8894>
- SImbolon, A. K. (2023). Peningkatan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Pada Matematika Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). *Nusantara Hasana Journal*, 3(7), 113.
- Sudarta. (2022). 濟無No Title No Title No Title. 16(1), 1–23.
- Unaenah, E., Siregar, E. R., Nurjamilah, P., Ramadhanty, S., & Sarah, S. (2022). Analisis Kesulitan Siswa pada Pembahasan Materi Pengelolaan Data Kelas VI SDN Kalideres 06 Pagi. *Arzusin*, 2(4), 332–342. <https://doi.org/10.58578/arzusin.v2i4.452>
- Wandani, R. R., & Hasanah, N. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Dengan Menerapkan Pendekatan Realistik Indonesia Pada Siswa Kelas III SD Negeri 100199. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 30588–30592.
- Yandiana, S. N., & Ariani, Y. (2020). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik (PMR) terhadap Hasil Belajar Pecahan di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(3), 2945–2951.