



PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN PAPAN OBIBUL TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS IV SDN 9 MEURAH MULIA

Nurul Azni¹, Misrina², Lisa³

¹⁻³UIN Sultanah Nahrasiyah Lhokseumawe

Email : aznin0714@gmail.com

Riwayat Artikel:		
Diajukan: Mei 2026	Diterima: Juni 2026	Diterbitkan: Juli 2026

Abstract

This study examines how the OBIBUL Board (Operasi Bilangan Bulat) learning media influences the mathematical conceptual understanding of fourth-grade students at SDN 9 Meurah Mulia. A quasi-experimental approach with a pretest-posttest control group design was applied. The population consisted of 35 students from two classes: class IV A (18 students) as the experimental group and class IV B (17 students) as the control group, all selected through total sampling. Students in the experimental class were taught using the OBIBUL Board media, while the control class received conventional instruction. Data were gathered through contextual essay tests aligned with seven indicators of mathematical conceptual understanding. The experimental class achieved a mean posttest score of 79.44, markedly higher than the control class mean of 54.41. An independent samples t-test confirmed this difference was statistically significant ($\text{sig.} < 0.05$), leading to the conclusion that the OBIBUL Board media meaningfully enhances students' conceptual understanding of integer operations.

Keywords: OBIBUL Board, learning media, conceptual understanding, integer operations, elementary school

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengkaji pengaruh penggunaan media pembelajaran papan OBIBUL (Operasi Bilangan Bulat) terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas IV SDN 9 Meurah Mulia. Pendekatan kuantitatif dengan rancangan *quasi-experimental* model *pretest-posttest control group* digunakan dalam penelitian ini. Dari total 35 siswa kelas IV yang menjadi populasi, seluruhnya dilibatkan sebagai sampel melalui teknik *total sampling*: kelas IV A (18 siswa) sebagai kelas eksperimen dan kelas IV B (17 siswa) sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen menjalani pembelajaran menggunakan media papan OBIBUL, sementara kelas kontrol tetap menggunakan pendekatan konvensional. Data dikumpulkan melalui tes uraian berbasis cerita yang mengacu pada tujuh indikator pemahaman konsep matematis. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa rata-rata *posttest* kelas eksperimen (79,44) jauh melampaui rata-rata kelas kontrol (54,41). Uji *Independent Samples t-test* memperkuat temuan ini dengan nilai signifikansi di bawah 0,05, yang berarti media papan OBIBUL terbukti secara statistik meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa pada materi operasi bilangan bulat.

Kata kunci: papan OBIBUL, media pembelajaran, pemahaman konsep, operasi bilangan bulat, sekolah dasar

PENDAHULUAN

Matematika bukan sekadar kumpulan angka dan rumus. Lebih dari itu, matematika adalah cara berpikir yang bila diasah sejak dini akan membentuk siswa menjadi pribadi yang mampu berpikir logis, runtut, dan kritis dalam menghadapi berbagai persoalan kehidupan. Itulah mengapa pembelajaran matematika di sekolah dasar memegang peranan yang sangat strategis. Kemampuan yang paling mendasar dan perlu dibangun pertama kali adalah pemahaman konsep sebab tanpa pondasi konseptual yang kokoh, kemampuan berpikir tingkat tinggi lainnya pun sulit untuk tumbuh secara optimal (Susanto, 2016; Kilpatrick et al., 2001). Pemahaman konsep matematis bukan sekadar kemampuan menghafal rumus, melainkan juga mencakup kemampuan siswa untuk memahami makna konsep, menjelaskannya kembali dengan bahasa sendiri, dan menggunakannya dalam berbagai konteks nyata.

Sayangnya, kenyataan di lapangan masih jauh dari ideal. Pembelajaran matematika di sekolah dasar kerap berlangsung secara abstrak dan minim sentuhan pengalaman konkret yang bermakna (Martiasari & Kelana, 2022). Situasi ini membuat banyak siswa kesulitan memahami konsep-konsep tertentu, terutama materi operasi bilangan bulat yang di dalamnya terdapat konsep bilangan negatif, sesuatu yang terasa cukup membingungkan bagi siswa kelas IV (Audina et al., 2023). Kelemahan ini bukan sekadar persoalan lokal. Rendahnya kemampuan numerasi siswa Indonesia tergambar jelas dari hasil PISA 2022 yang menempatkan Indonesia di peringkat ke-68 dari 81 negara, dengan rata-rata skor matematika 366 jauh di bawah rata-rata negara-negara OECD sebesar 472 (OECD, 2023).

Kondisi serupa ditemukan di SDN 9 Meurah Mulia. Berdasarkan observasi awal dan tes diagnostik yang dilakukan terhadap 35 siswa kelas IV yang terbagi menjadi kelas IV A (18 siswa) dan kelas IV B (17 siswa) tampak bahwa sebagian besar dari mereka masih terkendala dalam memahami operasi bilangan bulat. Hanya sekitar 28,6% siswa yang mampu menyatakan ulang konsep dengan benar, dan hanya 31,4% yang dapat menerapkannya dalam konteks pemecahan masalah sehari-hari. Nilai rata-rata tes diagnostik pun masih berada di bawah Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang ditetapkan sebesar 70. Kondisi ini menjadi sinyal jelas bahwa dibutuhkan inovasi media pembelajaran yang mampu membuat konsep bilangan bulat terasa lebih nyata dan mudah dipahami oleh siswa (Aprilianto & Sutarni, 2023).

Papan OBIBUL (Operasi Bilangan Bulat) hadir sebagai jawaban atas kebutuhan tersebut. Media ini merupakan alat peraga manipulatif yang dirancang khusus untuk membantu siswa memahami penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat secara visual dan taktil menggunakan keping-keping berwarna yang merepresentasikan bilangan positif dan negatif (Nabihah & Muthi, 2024). Penggunaannya sejalan dengan teori belajar

Bruner yang menegaskan bahwa pemahaman konsep idealnya dimulai dari tahap enaktif (manipulasi langsung), dilanjutkan ke tahap ikonik (representasi visual), dan barulah menuju tahap simbolik (Safari & Inayah, 2024). Teori Piaget juga mendukung hal ini, di mana siswa usia sekolah dasar tengah berada pada tahap operasional konkret, sehingga pengalaman belajar yang bersifat fisik dan langsung sangat mendukung konstruksi pemahaman mereka (Handayani & Koeswanti, 2021).

Efektivitas papan OBIBUL sebagai media pembelajaran telah dibuktikan oleh berbagai penelitian sebelumnya. Perada et al. (2023) melaporkan adanya pengaruh signifikan penggunaan media ini terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV, dengan rata-rata posttest (78,50) yang lebih tinggi dibandingkan pretest (60,75). Nabihah dan Muthi (2024), melalui kajian literatur sistematis, menegaskan bahwa papan OBIBUL secara konsisten meningkatkan pemahaman konsep berkat kemampuannya menghadirkan visualisasi yang interaktif terhadap konsep-konsep abstrak. Adiinto et al. (2023) bahkan mencatat lonjakan ketuntasan belajar yang sangat mencolok dari 32% menjadi 82% setelah media OBIBUL diterapkan. Zahwa dan Syafi'i (2022) turut memperkuat temuan ini dengan menunjukkan bahwa media manipulatif dalam pembelajaran matematika memberikan dampak positif yang nyata pada keterlibatan maupun pemahaman siswa.

Bertolak dari berbagai temuan tersebut, penelitian ini berupaya menganalisis secara langsung pengaruh penggunaan media papan OBIBUL terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas IV SDN 9 Meurah Mulia pada materi operasi hitung bilangan bulat. Diharapkan hasilnya dapat memperkaya khazanah pengembangan media pembelajaran matematika di sekolah dasar dan menjadi referensi bagi guru-guru yang ingin menghadirkan pengalaman belajar yang lebih konkret, bermakna, dan menyenangkan bagi siswanya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *quasi-experimental*. Desain yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*, yaitu membandingkan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada kelas eksperimen, serta membandingkannya dengan kelas kontrol yang belajar secara konvensional. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SDN 9 Meurah Mulia yang berjumlah 35 orang, terdiri atas kelas IV A sebanyak 18 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas IV B sebanyak 17 siswa sebagai kelas kontrol. Karena jumlah populasi relatif kecil, penelitian ini menggunakan teknik total sampling, sehingga seluruh populasi dijadikan sampel penelitian.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa 5 soal uraian pada materi operasi hitung bilangan bulat. Tes tersebut diberikan dalam bentuk *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui pemahaman konsep matematis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan media papan OBIBUL. Sebelum instrumen digunakan, terlebih dahulu dilakukan uji validitas melalui validasi ahli dan uji empiris dengan membandingkan nilai r hitung dengan r tabel. Butir soal dinyatakan valid apabila nilai r hitung lebih besar daripada r tabel. Selain itu, uji reliabilitas dilakukan menggunakan *Cronbach's Alpha* dengan bantuan SPSS, dan instrumen dinyatakan reliabel apabila nilai alpha lebih dari 0,70.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan hasil *pretest* dan *posttest* siswa pada kedua kelompok. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal serta memiliki varians yang homogen.

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan *paired samples t-test* pada taraf signifikansi 0,05. Uji ini digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata hasil belajar siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Jika nilai signifikansi (Sig.) kurang dari 0,05, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti terdapat pengaruh penggunaan media papan OBIBUL terhadap pemahaman konsep matematis siswa. Sebaliknya, jika nilai signifikansi (Sig.) lebih dari 0,05, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan gambaran menyeluruh mengenai pemahaman konsep matematis siswa kelas IV SDN 9 Meurah Mulia sebelum dan sesudah penggunaan media papan OBIBUL. Data *pretest* dan *posttest* dari kedua kelas dianalisis secara deskriptif maupun inferensial untuk memperoleh kesimpulan yang sahih. Analisis ini bertujuan untuk mengukur pengaruh media papan OBIBUL dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.

Tabel 1 berikut menyajikan data nilai *pretest* dan *posttest* seluruh siswa dari kedua kelas secara berdampingan, sehingga perbandingan antara kelas eksperimen (IV A, menggunakan media papan OBIBUL) dan kelas kontrol (IV B, pembelajaran konvensional) dapat terlihat dengan jelas. Data ini mencakup nilai masing-masing siswa pada kedua tahap pengukuran sekaligus ringkasan total dan rata-rata kelompok. Penyajian data secara paralel ini dimaksudkan untuk memudahkan pembaca dalam menelusuri pola perbedaan yang terjadi antara kedua kelompok perlakuan.

Tabel 1. Nilai *Pretest* dan *Posttest* Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kelas Eksperimen (IV A)	Kelas Kontrol (IV B)
----	-------------------------	----------------------

	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
1	45	80	45	60
2	55	85	40	55
3	35	75	30	50
4	50	90	35	55
5	30	70	60	70
6	60	85	50	65
7	40	80	30	50
8	25	65	30	45
9	60	90	40	60
10	35	75	20	40
11	50	85	50	60
12	45	80	35	55
13	30	70	15	30
14	55	95	55	70
15	40	80	30	55
16	35	75	30	50
17	50	85	35	55
18	25	65	-	-
	765	1430	630	925
	42,50	79,44	37,06	54,41

Dari Tabel 1 tampak perbedaan yang cukup mencolok antara kedua kelas. Kelas eksperimen mencatat rata-rata *pretest* sebesar 42,50 yang kemudian melonjak menjadi 79,44 pada *posttest*, sebuah peningkatan sebesar 36,94 poin. Nilai *posttest* ini bahkan sudah melampaui KKTP yang ditetapkan sebesar 70, menandakan bahwa pembelajaran dengan media papan OBIBUL berhasil membawa siswa mencapai pemahaman konsep

yang diharapkan. Sementara itu, kelas kontrol hanya mencatat kenaikan dari 37,06 menjadi 54,41, peningkatan sebesar 17,35 poin yang sayangnya masih berada di bawah KKTP. Selisih hasil antara kedua kelas ini memberikan gambaran awal yang kuat tentang keunggulan media papan OBIBUL dalam mendukung pemahaman konsep siswa.

Tabel 2 merangkum perbandingan statistik deskriptif antara kelas eksperimen dan kelas kontrol secara lebih ringkas. Ringkasan ini mencakup nilai rata-rata *pretest*, rata-rata *posttest*, besar peningkatan, serta capaian relatif terhadap KKTP dari masing-masing kelompok. Sajian data pada Tabel 2 memudahkan pembaca dalam memperoleh gambaran menyeluruh tentang efektivitas intervensi pembelajaran menggunakan media papan OBIBUL secara komparatif.

Tabel 2. Perbandingan Statistik Deskriptif Nilai Pretest dan Posttest

Kelas	N	Rata-rata Pretest	Rata-rata Posttest	Peningkatan	KKTP
Eksperimen	18	42,50	79,44	36,94	70
Kontrol	17	37,06	54,41	17,35	70

Tabel 2 menegaskan apa yang sudah terlihat dari data individual: rata-rata *posttest* kelas eksperimen (79,44) jauh lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (54,41), dengan selisih hampir 25 poin. Peningkatan yang dicapai kelas eksperimen (36,94 poin) pun lebih dari dua kali lipat peningkatan kelas kontrol (17,35 poin). Sebelum pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilaksanakan uji normalitas Kolmogorov-Smirnov dan uji homogenitas Levene. Hasilnya menunjukkan bahwa data berdistribusi normal ($\text{sig.} > 0,05$) dan varians kedua kelompok bersifat homogen ($\text{sig.} > 0,05$), sehingga persyaratan untuk menggunakan *Independent Samples T-Test* terpenuhi (Sugiyono, 2022). Hasil uji T-Test menunjukkan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) di bawah 0,05, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan media papan OBIBUL terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas IV SDN 9 Meurah Mulia.

Temuan penelitian ini memperlihatkan bahwa siswa yang belajar menggunakan media papan OBIBUL berhasil meraih rata-rata *posttest* 79,44 melampaui KKTP 70 sementara siswa kelas kontrol hanya mencapai 54,41. Perbedaan yang cukup besar ini menjadi bukti nyata bahwa papan OBIBUL tidak sekadar alat bantu visual biasa, melainkan mampu memfasilitasi pemahaman konsep yang lebih mendalam dan bertahan lama pada diri siswa. Hal ini sejalan dengan pandangan Dale (1969) dalam *Cone of Experience* yang menegaskan bahwa pengalaman belajar langsung melalui benda nyata memberikan kesan dan pemahaman yang jauh lebih kuat dibandingkan pembelajaran yang hanya bersifat verbal atau abstrak (Martiasari & Kelana, 2022; Zahwa & Syafi'I, 2022).

Temuan ini sejalan dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang menunjukkan efektivitas media papan OBIBUL dalam pembelajaran bilangan bulat. Perada et al. (2023) melaporkan peningkatan rata-rata *posttest* dari 60,75 menjadi 78,50 setelah penggunaan papan OBIBUL. Adianto et al. (2023) juga mencatat kenaikan ketuntasan belajar dari 32% menjadi 82%. Nabihah dan Muthi (2024) menegaskan bahwa papan OBIBUL mampu mengubah bilangan bulat yang abstrak menjadi lebih konkret melalui keping-keping berwarna. Selain itu, Siswanto et al. (2023) menemukan bahwa penggunaan alat peraga OBIBUL meningkatkan hasil belajar siswa dari rata-rata 58 menjadi 76, sehingga media ini efektif membantu siswa memahami penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Hasil penelitian Aprilianto dan Sutarni (2023) juga memperkuat hal ini dengan menunjukkan bahwa penggunaan media manipulatif secara konsisten meningkatkan capaian belajar matematika siswa sekolah dasar secara signifikan.

Secara teoretis, keberhasilan media papan OBIBUL dapat dijelaskan melalui teori belajar Bruner yang menekankan pentingnya tahapan enaktif dalam membangun pemahaman (Handayani & Koeswanti, 2021). Ketika siswa memegang, memindahkan, dan mengamati keping-keping warna secara langsung, mereka sedang membangun representasi mental yang kuat tentang bilangan positif dan negatif, sehingga dari representasi ini kemudian menjadi fondasi bagi pemahaman simbolik yang lebih dalam. Martiasari dan Kelana (2022) juga mengingatkan bahwa media konkret mendorong keterlibatan aktif siswa, yang pada gilirannya memfasilitasi konstruksi pengetahuan yang bermakna. Saputro et al. (2021) memperkuat hal ini dengan membuktikan bahwa penggunaan alat peraga konkret nyata-nyata meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika siswa di sekolah dasar. Lebih jauh, Widiyono et al. (2022) menambahkan bahwa pembelajaran berbasis alat peraga konkret mampu mendorong keterlibatan multiindrawi yang berkontribusi pada retensi konsep yang lebih baik.

Nahdi dan Alfiani (2020) juga menegaskan bahwa kehadiran media konkret dalam pembelajaran bilangan bulat secara signifikan meningkatkan pemahaman matematis siswa sekolah dasar. Hal ini semakin memperkuat posisi papan OBIBUL sebagai media pembelajaran yang tepat guna untuk materi operasi bilangan bulat, materi yang selama ini kerap menjadi batu sandungan bagi banyak siswa kelas IV karena sifatnya yang abstrak dan membutuhkan pemahaman tentang nilai negatif yang belum akrab dalam kehidupan sehari-hari anak. Dengan hadirnya media yang bersifat konkret dan manipulatif seperti papan OBIBUL, hambatan kognitif tersebut dapat direduksi secara bertahap sehingga siswa mampu membangun pemahaman konsep yang lebih kokoh (Kurniati, 2022). Temuan ini juga mengindikasikan perlunya guru untuk terus berinovasi dalam memilih dan mengembangkan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik kognitif dan kebutuhan belajar siswa sekolah dasar (Susilana & Riyana, 2020).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran papan OBIBUL memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas IV SDN 9 Meurah Mulia pada materi operasi hitung bilangan bulat. Kelas eksperimen (IV A, 18 siswa) yang belajar dengan media papan OBIBUL berhasil meraih rata-rata *posttest* 79,44 melampaui KKTP 70, sementara kelas kontrol (IV B, 17 siswa) hanya mencapai 54,41, yang masih di bawah KKTP. Hasil uji *Independent Samples t-test* dengan nilai signifikansi di bawah 0,05 mempertegas kesimpulan ini.

Media papan OBIBUL terbukti mampu menjembatani jurang antara konsep abstrak bilangan bulat dengan pengalaman belajar yang nyata dan bermakna bagi siswa. Kepada para guru, penelitian ini menyarankan agar media papan OBIBUL dijadikan salah satu pilihan utama dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi yang membutuhkan visualisasi konkret. Bagi peneliti selanjutnya, ada banyak peluang yang masih bisa dijelajahi: memperluas cakupan sampel, mengeksplorasi materi matematika lain yang relevan, atau mengkombinasikan media papan OBIBUL dengan variasi model pembelajaran inovatif lainnya demi hasil yang semakin optimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada kepala sekolah dan seluruh tenaga pendidik SDN 9 Meurah Mulia yang telah memberikan izin dan dukungan penuh dalam setiap langkah pelaksanaan penelitian ini. Rasa terima kasih yang sama penulis haturkan kepada guru kelas IV yang dengan sabar berkolaborasi dalam proses pembelajaran, serta kepada seluruh siswa yang dengan antusias berpartisipasi sebagai subjek penelitian. Tidak lupa, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Adianto, M. H., Nugroho, A. A., Sustaminawhanti, J., & Yunarni. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Bilangan Bulat Berbantuan Alat Peraga OBIBUL Siswa Kelas VI. *Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru*, 2314–2320. Universitas PGRI Semarang & SDN Tambakrejo 01 Semarang.
- Anjani, N. D., Sulianto, J., & Untari, M. F. A. (2021). Peningkatan Hasil Belajar Materi Pecahan dengan Menerapkan Model Problem Based Learning dengan Media Manipulatif. *Journal of Education Action Research*, 5(2). <https://doi.org/10.23887/jear.v5i2.33136>

- Aprilianto, M. F., & Sutarni, S. (2023). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dengan Pembelajaran Matematika Berbasis Realistic Mathematic Education (RME) pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 807–815. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4643>
- Arikunto, S. (2021). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Edisi Ke-3). Jakarta: Bumi Aksara.
- Audina, S., Nahdi, D. S., & Sudianto, S. (2023). Analisis Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Operasi Penjumlahan Bilangan Bulat Menggunakan Media Garis Bilangan. *Polinomial: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 11–17. <https://doi.org/10.56916/jp.v2i1.305>
- Cahyono, B., Karoso, S. ., Sugito, & Baso, R. S. . (2024). Implementasi Media Manipulatif Untuk Pemahaman Siswa Dalam Pembelajaran Matematika: Budi Tri Cahyono, Subianto Karoso, Sugito, Rachmie Sari Baso. *Indonesian Journal of Learning and Instructional Innovation*, 2(01), 1-6. <https://doi.org/10.20961/ijolii.v2i01.1303>
- Fauziyah, S., Yulia, P., Nasution, V. A., & Efendi, S. (2026). Pendampingan Implementasi Alat Peraga “PATUNG” Papan Hitung: Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *SIGMA : Jurnal Sinergi Mengabdi*, 3(2), 59–66. <https://doi.org/10.61456/jurnalsigma.v3i2.331>
- Handayani, A., & Koeswanti, H. D. (2021). Meta-Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1349–1355. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.924>
- Mandasari, N., & Rosalina, E. (2021). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Operasi Bilangan Bulat di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1139–1148. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.831>
- Martiasari, A., & Kelana, J. B. (2022). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Manipulatif Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Profesi Pendidikan*, 1(1), 1–10. <https://doi.org/10.22460/jpp.v1i1.10356>
- Murni, D., Mudjiran, M., & Mirna, M. (2023). Analisis Terhadap Kreativitas dan Inovasi Guru dalam Membuat Media Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1118–1128. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2066>
- Nabihah, M., & Muthi, I. (2024). Penggunaan Alat Peraga Papan OBIBUL Pada Materi Operasi Bilangan Bulat Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(7), 296–302. <https://ejournal.lumbungpare.org/index.php/jim/index>
- Nahdi, D. S., & Alfiani, N. A. (2020). Penggunaan media garis bilangan dalam meningkatkan pemahaman matematis siswa sekolah dasar. *Jurnal Didactical Mathematics*, 2(3), 54–61. <https://doi.org/10.31949/dmj.v2i3.2455>
- Noviani, D. ., Efriani, A., & Ramury, F. (2025). Mobilbut: Inovasi Alat Peraga Interaktif Untuk Pembelajaran Operasi Hitung Bilangan Bulat. *De Fermat : Jurnal*

- OECD. (2023). PISA 2022 results (Volume I): *The State Of Learning And Equity In Education*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Perada, V. A. I., Udil, P. A., & Dhiu, K. D. (2023). Pengaruh penggunaan media papan OBIBUL terhadap hasil belajar matematika materi operasi bilangan bulat siswa kelas IV SDI Beru. *Journal Nagalalang Primary Education*, 5(2), 75–81. <https://doi.org/10.36351/nagalalang.v5i2.1284>
- Saputro, K. A., Sari, C. K., & Winarsi, S. (2021). Pemanfaatan Alat Peraga Benda Konkret Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Matematika Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 1735–1742. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.992>
- Siswanto, R., Jumri, R., Ariani, N. M., Masri, M., Riwayati, S., Kashardi, K., & Adriadi, R. (2023). Penggunaan Alat Peraga Obibul Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIIB. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(6), 13678–13683. <https://doi.org/10.31004/cdj.v4i6.24411>
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, A. (2022). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar* (Edisi ke-2). Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Kurniati, K. (2022). Meningkatkan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Matematika Realistik. *Edukasiana Jurnal Inovasi Pendidikan*, 1(2), 87–93. <https://doi.org/10.56916/ejip.v1i2.23>
- Widiyono, A., Hamidaturrohman, H., Sutriyani, W., & Suroyya, S. (2022). Efektivitas Media Lompat Katak Terhadap Kecerdasan Linguistik Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(2), 176–188. <https://doi.org/10.30659/pendas.9.2.176-188>
- Yusuf Safari, & Yeti Inayah. (2024). Penerapan Teori Bruner Dalam Pembelajaran Matematika di Tingkat Sekolah Dasar Dengan Pendekatan Kurikulum Merdeka. Seroja : *Jurnal Pendidikan*, 3(1), 156–164. <https://doi.org/10.572349/seroja.v3i1.1815>
- Zahwa, F. A., & Syafi'i, I. (2022). Pemilihan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Equilibrium: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Ekonomi*, 19(01), 61–78. <https://doi.org/10.25134/equi.v19i01.3963>
- Zahari, C. L., & Razali, M. (2022). Penjumlahan Dan Pengurangan: Penanaman Konsep Bilangan Bulat Dengan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 2040–2047. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i2.1377>