Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan
Volume 11, Nomor 4, November 2026
ISSN (Print): 2502-7069; ISSN (*Online*): 2620-8326

Pengaruh Media Papan Penyajian Data Terhadap Kemampuan Representasi Data Siswa Kelas III

Lailatul Hamidah*, Juhaeni, Uswatun Chasanah
Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, UIN Sunan Ampel Surabaya, Surabaya, Indonesia
*Corresponding Author: mimidaaah@gmail.com

Article History
Received : September 24th, 2026
Revised : October 16th, 2026
Accepted : October 25th, 2026

Abstract: Pembelajaran IPAS di sekolah dasar memerlukan model pembelajaran yang mampu meningkatkan partisipasi aktif, kerja sama, dan hasil belajar siswa. Salah satu model yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran *kooperatif* tipe *Jigsaw* yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi, bertukar informasi, dan bertanggung jawab atas materi yang mereka pelajari. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *kooperatif* tipe *Jigsaw* terhadap hasil belajar siswa kelas IV SD pada mata pelajaran IPAS di Gugus Diponegoro, Kecamatan Jenar, Sragen, Tahun Pelajaran 2025/2026. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *eksperimen* dan desain *pre-experimental*, yaitu *one group pre-test post-test design*. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari 50 siswa kelas IV dari SD Negeri Jenar 2 dan SD Negeri Banyurip 2 yang dipilih dengan menggunakan teknik cluster sampling. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, tes, dokumentasi, dan wawancara, sedangkan analisis data menggunakan statistik deskriptif, uji normalitas, uji homogenitas, dan *paired sample t-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa meningkat dari 48,46 pada *pre-test* menjadi 75,48 pada *post-test*. Hasil *paired sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 < 0,05, yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara hasil belajar sebelum dan setelah penerapan model *Jigsaw*. Dengan demikian, penerapan model pembelajaran *kooperatif* tipe *Jigsaw* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar IPAS siswa kelas IV SD di Gugus Diponegoro, Kecamatan Jenar, Sragen.

Keywords: *Jigsaw*, hasil belajar, IPAS.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran utama yang memegang peranan krusial dalam pendidikan di sekolah dasar. Pembelajaran matematika tidak hanya menekankan pada penggunaan rumus dan kemampuan menghitung, tetapi juga mencakup pemahaman konsep serta pengembangan pola berpikir logis dan keterampilan memecahkan masalah yang mendukung perkembangan pola pikir siswa (Wiryana & Alim, 2023). Pembelajaran matematika bertujuan untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam berpikir secara rasional dan sistematis dalam menyelesaikan berbagai permasalahan (Wiryana & Alim, 2023). Salah satu materi yang diajarkan di kelas III adalah penyajian data.

Kemampuan representasi data merupakan kemampuan siswa dalam mengubah serta menafsirkan suatu informasi ke dalam berbagai bentuk, seperti gambar, simbol, angka, kata, maupun kalimat, sehingga informasi tersebut menjadi lebih mudah dipahami dan dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan (Handayani & Juanda, 2018). Kemampuan ini juga memiliki peran penting dalam membantu siswa memahami konsep matematika dengan lebih bermakna dan tidak hanya sekadar menghafal rumus.

Dalam penelitian ini, kemampuan representasi data dioperasionalkan sebagai kemampuan siswa untuk: (1) membaca informasi dari representasi data, (2) menyajikan data dalam bentuk representasi yang sesuai, (3) mengubah data dari satu bentuk representasi ke bentuk lainnya, dan (4) menafsirkan informasi yang terdapat dalam representasi data. Keempat indikator tersebut menjadi acuan dalam penyusunan kisi-kisi serta butir soal *pretest* dan *posttest* yang digunakan pada penelitian ini.

Sejumlah penelitian juga telah mengkaji kemampuan representasi matematis siswa pada berbagai jenjang pendidikan. (Handayani, 2019)

menemukan bahwa kemampuan representasi siswa sekolah dasar pada materi bangun ruang masih tergolong rendah, terutama dalam menyajikan informasi ke dalam bentuk visual. Temuan serupa juga dilaporkan pada jenjang sekolah menengah pertama, di mana kemampuan representasi matematis siswa masih perlu ditingkatkan melalui pendekatan maupun media pembelajaran yang tepat (Herdiman et al., 2018; Herlina & Nursangaji, 2017; Sulastri et al., 2017; Sulistyowati et al., 2019; Yusriyah & Noordyana, 2021). Rendahnya kemampuan representasi data tersebut juga berkaitan dengan pemahaman konsep statistika dasar yang belum optimal (Nuralima et al., 2022).

Penggunaan media papan diagram dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar telah banyak dikembangkan pada penelitian-penelitian sebelumnya dan terbukti membantu meningkatkan hasil belajar maupun minat siswa, misalnya media Papan Diagram (PADI) pada materi piktogram (Joleha et al., 2024; Lestari et al., 2024), media Papan Diagram Batang atau PADANG (Amalia, 2025; Mardhiyana et al., 2025), serta penerapan model pembelajaran aktif yang dipadukan dengan media konkret untuk meningkatkan pencapaian belajar matematika siswa SD (Akhmad et al., 2023). Media papan penyajian data yang dikembangkan dalam penelitian ini berbeda dari PADI dan PADANG yang lebih berfokus pada satu bentuk representasi tertentu, yaitu piktogram pada PADI dan diagram batang pada PADANG. Papan penyajian data dirancang untuk mengakomodasi beberapa bentuk representasi sekaligus, seperti tabel, piktogram, dan diagram batang, dalam satu media yang sama, sehingga siswa dapat berlatih membaca, menyajikan, serta mengubah data dari satu bentuk representasi ke bentuk lainnya. Keunggulan tersebut menjadikan media ini lebih relevan untuk melatih kemampuan representasi data secara lebih menyeluruh dibandingkan media-media sebelumnya yang cenderung terbatas pada satu jenis representasi saja. Meskipun demikian, penelitian yang berfokus menguji pengaruh media papan penyajian data terhadap kemampuan representasi data siswa kelas III sejauh ini masih tergolong minim, sehingga penelitian ini penting untuk dilakukan.

Berdasarkan hasil observasi di kelas III, menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran masih lebih banyak mengandalkan buku sebagai sumber belajar utama. Kondisi tersebut membuat minat belajar siswa belum berkembang secara optimal. Perlu digarisbawahi bahwa kondisi tersebut tidak serta-merta mencerminkan rendahnya kemampuan dasar representasi data siswa, sebagaimana ditunjukkan oleh rata-rata skor *pretest* yang tergolong cukup tinggi (91,00); persoalan yang teramati di lapangan lebih mengarah pada terbatasnya variasi bentuk representasi yang dikenalkan serta rendahnya keterlibatan aktif siswa selama proses pembelajaran, bukan pada penguasaan prosedural semata. Selain itu, penggunaan media pembelajaran yang masih terbatas juga berdampak pada rendahnya keterlibatan siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Hal ini diduga terjadi karena masih terbatasnya kreativitas guru dalam mengembangkan media pembelajaran yang lebih bervariasi (B. R. Cahyani, 2024).

Dalam upaya meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi, papan penyajian data dapat digunakan sebagai salah satu media pembelajaran yang mendukung proses belajar. Media ini merupakan alat bantu visual yang dapat memudahkan siswa dalam melihat, membaca, dan memahami data secara lebih nyata serta menarik. Selain itu, papan penyajian data juga membantu siswa dalam menyusun dan menafsirkan data sederhana dengan lebih mudah sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna (Dewi et al., 2024).

Hasil tersebut konsisten dengan penelitian terdahulu yang mengonfirmasi bahwa penggunaan media pembelajaran dapat mengoptimalkan efektivitas proses pembelajaran yang dialami siswa. (Aristia et al., 2020) menemukan bahwa media pembelajaran dapat membantu meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu, (Audie, 2019) mengemukakan bahwa penggunaan Media pembelajaran dapat menarik perhatian siswa dan membuat kegiatan belajar menjadi lebih menarik serta menyenangkan. Hal tersebut selaras dengan pemikiran (Mukholifah et al., 2020) yang menegaskan bahwa penggunaan media pembelajaran mampu mendongkrak motivasi sekaligus minat belajar siswa, serta memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemanfaatan media papan penyajian data terhadap kemampuan siswa kelas III dalam menyajikan data pada pembelajaran matematika, khususnya dalam melihat perubahan kemampuan siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di MI Al Karim Surabaya pada semester genap tahun ajaran 2025/2026, dengan subjek siswa kelas III. Dalam penelitian ini digunakan pendekatan kuantitatif. (Hastjarjo, 2019) menjelaskan bahwa penelitian kuantitatif merupakan jenis penelitian yang mengandalkan data numerik sebagai landasan utama dalam proses pengumpulan data maupun proses analisisnya. Sementara itu, jenis penelitian yang digunakan adalah *pre-eksperimen*. Jakni (2016) menyatakan bahwa desain *one group pretest-posttest* merupakan rancangan penelitian yang diawali melalui pemberian tes awal (*pretest*) untuk mengidentifikasi kemampuan awal subjek sebelum dikenai *treatment* (Abesta Sari & Dewi Wulandari, 2022).

Penelitian ini menerapkan desain *one-group pretest-posttest* yang berfokus pada satu kelompok subjek tanpa melibatkan kelompok kontrol. Sebelum tahapan intervensi dimulai, siswa terlebih dahulu mengikuti *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal sebelum pembelajaran menggunakan media papan penyajian data. Setelah proses pembelajaran dengan media tersebut dilaksanakan, siswa kemudian diberikan *posttest* untuk melihat perubahan kemampuan representasi data setelah diberikan perlakuan.

Subjek penelitian ini mencakup 20 siswa kelas III yang dipilih menggunakan teknik *sampling* jenuh, sehingga seluruh anggota populasi dilibatkan langsung sebagai sampel. Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media papan penyajian data terhadap kemampuan siswa dalam merepresentasikan data pada pembelajaran matematika. Variabel yang digunakan terdiri atas variabel bebas yaitu media papan penyajian data, serta variabel terikat yaitu kemampuan representasi data siswa.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen tes yang dirancang untuk mengukur tingkat kemampuan siswa dalam menyajikan data, yang dilaksanakan melalui pemberian *pretest* dan *posttest*. Tes tersebut terdiri dari 10 soal yang disusun sesuai dengan indikator kemampuan representasi data pada materi penyajian data. Selain tes, juga digunakan lembar observasi untuk melihat kegiatan siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Data hasil observasi digunakan sebagai informasi pendukung (kualitatif) untuk memperkuat interpretasi terhadap data kuantitatif hasil *pretest* dan *posttest*, dan temuannya disajikan pada bagian Hasil Penelitian. Kedua instrumen tersebut digunakan untuk memperoleh informasi mengenai kemampuan representasi data siswa sebelum dan setelah penggunaan media pembelajaran.

Proses pengumpulan data pada penelitian ini ditempuh melalui dua teknik, yaitu tes dan observasi. Tahapan penelitian dimulai dengan pemberian *pretest*, kemudian dilanjutkan dengan proses pembelajaran menggunakan media papan penyajian data, dan diakhiri dengan *posttest*. Data yang terkumpul diolah menggunakan statistik deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif berfungsi memberikan gambaran umum data lewat skor minimum, maksimum, rata-rata, hingga standar deviasi. Sedangkan analisis inferensial memanfaatkannya melalui uji *Paired Sample t-test* (taraf signifikansi 0,05) untuk membandingkan capaian siswa sebelum dan setelah menerima perlakuan (Sugiyono, 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

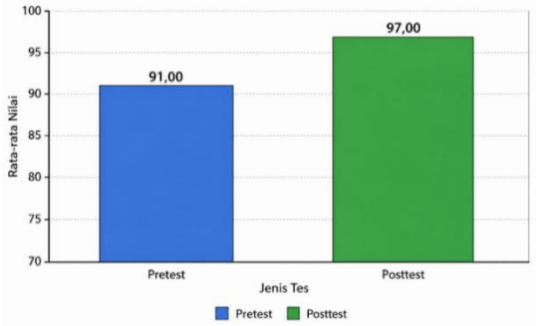
Penelitian ini dirancang untuk mengukur sejauh mana penggunaan media papan penyajian data memengaruhi kemampuan representasi data siswa kelas III pada pembelajaran matematika. Tahap awal penelitian dilakukan dengan memberikan *pretest* untuk mengidentifikasi kemampuan awal siswa dalam memahami materi penyajian data. Selanjutnya, siswa mengikuti kegiatan pembelajaran dengan memanfaatkan media papan penyajian data. Setelah pembelajaran selesai, siswa diberikan *posttest* untuk mengetahui kemampuan representasi data setelah penggunaan media tersebut. Data penelitian ini diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* yang mencakup 10 butir soal. Selanjutnya, data tersebut dianalisis secara deskriptif dan hasilnya disajikan pada Tabel 1.

Table 1. Statistik Deskriptif

Data	N	*MIN*	*MAX*	*MEAN*	*Std. Deviation*
Pretest	20	80,00	100,00	91,00	6,41
Posttest	20	80,00	100,00	97,00	4,70

Berdasarkan Tabel 1, diperoleh rata-rata nilai *pretest* siswa sebesar 91,00 dengan standar deviasi 6,41. Setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media papan penyajian data, nilai rata-rata *posttest* siswa mengalami peningkatan menjadi 97,00 dengan standar deviasi 4,70. Nilai terendah yang semula 80,00 juga mengalami peningkatan menjadi 90,00, sedangkan nilai tertinggi tetap berada pada angka 100,00. Data tersebut membuktikan bahwa kemampuan siswa dalam menyajikan data meningkat setelah diterapkannya media papan penyajian data dalam pembelajaran.

Analisis pada penelitian ini difokuskan pada perbandingan skor rata-rata secara agregat antara *pretest* dan *posttest* sebagaimana disajikan pada Tabel 1; analisis pada tingkat skor individual siswa berada di luar cakupan penelitian ini.



Gambar 1. Perbandingan Rata-rata Kemampuan Representasi Data pada *Pretest* dan *Posttest*

Mengacu pada data yang disajikan dalam Gambar 1, diperoleh rata-rata nilai siswa setelah pembelajaran menggunakan media papan penyajian data lebih tinggi dibandingkan sebelum pembelajaran. Rata-rata nilai siswa menunjukkan peningkatan signifikan, dari 91,00 pada saat *pretest* menjadi 97,00 saat *posttest*. Peningkatan tersebut menunjukkan adanya perkembangan kemampuan representasi data siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media papan penyajian data.

Sebelum dilakukan uji *Paired Sample t-test*, asumsi normalitas terhadap data selisih skor (*posttest – pretest*) perlu dipenuhi. Asumsi normalitas pada penelitian ini dinilai dapat diterima mengingat rentang nilai *minimum–maksimum pretest* dan *posttest* yang wajar tanpa indikasi outlier ekstrem, sebagaimana disajikan pada Tabel 1, sehingga uji *Paired Sample t-test* dapat diterapkan sebagaimana tercantum pada Tabel 2.

Table 2. Hasil Uji *Paired Sample t-test*

Pasangan Data	*Mean Difference*	t	df	Sig. (2-tailed)
Pretest-Posttest	-6,00	-5,20	19	0,000

Berdasarkan Tabel 2, hasil analisis melalui uji *Paired Sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) sebesar 0,000, yang mana lebih kecil dari 0,05. Angka ini mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan pada kemampuan representasi data siswa sebelum dan setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media papan penyajian data. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa media media papan penyajian data berpengaruh terhadap kemampuan representasi data siswa kelas III pada pembelajaran matematika.

Pembahasan

Temuan penelitian menunjukkan adanya peningkatan kemampuan representasi data pada siswa kelas III setelah mengikuti pembelajaran menggunakan media papan penyajian data. Perubahan tersebut ditunjukkan oleh bertambahnya rata-rata nilai siswa dari 91,00 sebelum perlakuan menjadi 97,00 setelah perlakuan diberikan. Peningkatan tersebut diperkuat berdasarkan uji *Paired Sample t-test* menghasilkan nilai signifikansi (*2-tailed*) sebesar 0,000, yang lebih kecil dari 0,05. Temuan ini mengonfirmasi adanya perbedaan yang signifikan antara capaian *pretest* dan *posttest* siswa. Selama pembelajaran, media papan penyajian data membantu siswa memahami cara membaca, menyajikan, dan menafsirkan data melalui kegiatan yang melibatkan pengamatan serta perhitungan secara langsung. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media papan penyajian data dapat mendukung peningkatan kemampuan representasi data siswa dalam pembelajaran matematika.

Secara lebih rinci, peningkatan tersebut dapat dijelaskan melalui mekanisme berikut: penggunaan media konkret berupa papan penyajian data memungkinkan siswa melihat data secara langsung; kondisi ini mendorong siswa untuk memanipulasi dan menyusun representasi data secara mandiri; melalui proses tersebut siswa belajar menghubungkan data dengan simbol atau bentuk visual yang sesuai; pada tahap selanjutnya siswa menjadi lebih mampu membaca dan menafsirkan data yang disajikan; sehingga representasi data menjadi lebih mudah dipahami

dan pada akhirnya skor *posttest* siswa mengalami peningkatan. Mekanisme ini sejalan dengan teori belajar konkret-piktorial-abstrak yang menekankan pentingnya memberikan pengalaman secara langsung melalui objek nyata sebelum siswa memahami bentuk representasi yang lebih abstrak. Hal tersebut juga didukung oleh hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan media konkret secara signifikan dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa sekolah dasar (A. N. Cahyani et al., 2023; Fitriana et al., 2023; Sahno, 2021).

Pengaruh tersebut terjadi karena media papan penyajian data membantu siswa memahami materi dengan lebih nyata melalui penyajian data yang dapat diamati dan digunakan secara langsung. Melalui media tersebut, siswa dapat menghitung jumlah gambar, menentukan banyaknya data, serta memahami cara menyajikan dan membaca data sederhana dengan lebih mudah (Sahno, 2021). Pemanfaatan media konkret dalam pembelajaran matematika mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna melalui keterlibatan aktif siswa secara langsung dalam penggunaan media pembelajaran. Hal ini mendukung perkembangan kemampuan representasi data siswa dalam menyajikan, membaca, dan menafsirkan data pada pembelajaran matematika.

Kemampuan representasi data siswa yang semakin baik juga terlihat selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Siswa terlihat lebih aktif berpartisipasi dalam berbagai aktivitas pembelajaran dengan memanfaatkan media papan penyajian data. Mereka memperhatikan penyajian data pada media, menghitung jumlah gambar yang tersedia, serta menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan data yang disajikan. Keterlibatan siswa secara langsung dalam penggunaan media membantu mereka memahami materi dengan lebih mudah. Selain itu, proses pembelajaran berlangsung lebih menarik sehingga mampu mendongkrak antusiasme siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika dan tidak mudah kehilangan fokus selama kegiatan belajar berlangsung.

Temuan ini sejalan dengan studi terdahulu yang membuktikan bahwa pemanfaatan media konkret mampu mendorong minat belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika, sehingga siswa mengikuti kegiatan belajar dengan lebih senang dan penuh semangat (Fitriana et al., 2023). Pemanfaatan media konkret pada pembelajaran matematika dapat mendukung peningkatan hasil belajar siswa sekolah dasar. Melalui media yang digunakan secara langsung, siswa lebih mudah memahami materi yang dipelajari karena mereka terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Penggunaan media konkret pada siswa berguna untuk memvisualisasikan, mengeksplorasi, dan membangun pemahaman yang lebih mendalam terhadap materi pembelajaran terutama matematika (A. N. Cahyani et al., 2023).

Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa media papan penyajian data memiliki peran yang positif dalam membantu siswa memahami materi penyajian data. Hasil penelitian dan pembahasan menunjukkan bahwa media papan penyajian data memiliki pengaruh terhadap kemampuan representasi data siswa kelas III pada pembelajaran matematika. Penggunaan media tersebut memudahkan siswa dalam membaca, menghitung, dan menyajikan data melalui pengamatan langsung terhadap diagram gambar yang tersedia. Melalui kegiatan tersebut, siswa dapat memahami informasi yang disajikan dalam bentuk data dengan lebih baik serta lebih mudah menghubungkan konsep yang dipelajari dengan pengalaman belajar yang mereka peroleh selama pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media konkret berupa papan penyajian data dapat membantu mengembangkan kemampuan representasi data siswa dalam pembelajaran matematika.

Terdapat beberapa keterbatasan penelitian yang perlu dipertimbangkan dalam menafsirkan hasil yang diperoleh. Pertama, penerapan desain one-group pretest-posttest tanpa kehadiran kelompok pembanding (kontrol) membuat peningkatan skor siswa belum dapat dihubungkan secara mutlak pada intervensi media papan penyajian data. Kedua, jumlah subjek hanya 20 siswa dalam satu kelas sehingga generalisasi hasil penelitian masih terbatas. Ketiga, rata-rata skor *pretest* yang relatif tinggi menunjukkan kemungkinan *ceiling effect*. Keempat, penelitian menggunakan tes yang diberikan sebelum dan sesudah perlakuan sehingga efek latihan tes perlu dipertimbangkan.

KESIMPULAN

Berdasarkan temuan yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa penerapan media papan penyajian data berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan representasi data siswa

kelas III pada pembelajaran matematika. Peningkatan tersebut tercermin pada rata-rata nilai siswa yang semula 91,00 saat *pretest* kemudian menjadi 97,00 pada *posttest*. Selain itu, hasil uji *Paired Sample t-test* menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,000 < 0,05. Temuan tersebut mengonfirmasi adanya perbedaan yang signifikan antara kondisi sebelum dan setelah perlakuan diberikan.

Peningkatan tersebut memberikan bukti bahwa media papan penyajian data membantu siswa dalam memahami materi penyajian data secara lebih mudah dan nyata. Di samping itu, siswa juga terlihat lebih aktif selama proses pembelajaran, misalnya saat mengamati data dan menyajikan data sederhana. Oleh sebab itu, media ini dapat dijadikan salah satu opsi pembelajaran yang mendukung pengembangan kemampuan representasi data siswa dalam pembelajaran matematika. Namun demikian, hasil penelitian ini perlu ditafsirkan dengan cermat karena penggunaan desain penelitian yang digunakan belum sepenuhnya dapat mengontrol pengaruh faktor-faktor lain di luar perlakuan, sebagaimana diuraikan pada bagian keterbatasan penelitian.

REFERENSI

Abesta Sari, D., & Dewi Wulandari, M. (2022). Pengaruh Metode Jajar Samping (JAMPING) pada Satuan Konversi Matematika dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, *6*(4), 6446–6452. https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3272

Akhmad, M. A., Mustari, M., Putra, M. A., Arif, T. A., Fadollah, I., & Sila, A. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, *10*(2), 341–355. https://doi.org/10.38048/jipcb.v10i2.1462

Amalia, F. (2025). *Penggunaan Media Padi (Papan Diagram) dalam Pembelajaran Matematika Diagram Batang untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas IV SDN Banyuanyar 3 Sampang*. Institut Agama Islam Negeri Madura.

Audie, N. (2019). Peran Media Pembelajaran Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, *2*(1), 586–595.

Cahyani, A. N., Kironoratri, L., & Ermawati, D. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Penggunaan Media Papan Diagram pada Siswa Kelas V SD. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, *9*(4), 915–925.

Cahyani, B. R. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Padang (Papan Diagram Batang) pada Materi Penyajian Data Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, *12*(2), 55–65.

Dewi, R., Kertayasa, I. K., & Narayanti, P. S. (2024). Pengaruh Penggunaan Media Papan Diagram terhadap Hasil Belajar Materi Statistika Siswa Sekolah Dasar. *JATMIKA: Journal Education and Learning of Elementary School*, *2*(1), 56–69.

Fitriana, N. P., Rusmana, I. M., & Isnaningrum, I. (2023). Pengembangan Media Papan Pecahan terhadap Pemahaman Konsep Matematika pada Siswa Sekolah Dasar. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, *3*(2), 1–10.

Handayani, H. (2019). Analisis Kemampuan Representasi Siswa pada Materi Volume Kubus dan Balok di SDN Manangga Kabupaten Sumedang. *JMIE (Journal of Madrasah Ibtidaiyah Education)*, *3*(1), 48–61.

Handayani, H., & Juanda, R. Y. (2018). Profil Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar di Kecamatan Sumedang Utara. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, *7*(2), 211–217.

Hastjarjo, T. D. (2019). Rancangan Eksperimen-Kuasi. *Buletin Psikologi*, *27*(2), 187–203. https://doi.org/10.22146/buletinpsikologi.38619

Herdiman, I., Jayanti, K., Pertiwi, K. A., & Naila N., R. (2018). Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP pada Materi Kekongruenan dan Kesebangunan. *Jurnal Elemen*, *4*(2), 216–229. https://doi.org/10.29408/jel.v4i2.539

Herlina, E. Y., & Nursangaji, A. (2017). Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Materi Fungsi di Kelas VIII SMP Bumi Khatulistiwa. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, *6*(10), 1–9.

Joleha, S., Utomo, A. C., & Undari, T. (2024). Penerapan Model PJBL Berbantuan Media PADI untuk Meningkatkan Hasil Belajar

Matematika Materi Piktogram Siswa Kelas IV SD Beskalan. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, *7*(4), 12206–12213.

Lestari, Y. E., Maulina, D. Y., & Yusuf, M. (2024). Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas IV C pada Pembelajaran Matematika Melalui Media "PADI" (Papan Diagram) di SD N 242 Palembang. *Indonesian Journal of Education and Development Research*, *2*(2), 1333–1339.

Mardhiyana, N. A., Nugroho, A. A., & Pathonah, S. (2025). Pengaruh Media PADANG (Papan Diagram Batang) terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas IV. *Ainara Journal*, *6*(1), 1–9.

Nuralima, M., Sukirwan, S., & Indriani, I. A. V. Y. (2022). Analisis Fenomena Didaktik Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Materi Statistika. *Indonesian Journal of Elementary Education (IJOEE)*, *4*(2), 41–50.

Sahno, S. (2021). Penerapan Media Nyata Dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, *7*(1), 195–199. https://doi.org/10.31949/educatio.v7i1.845

Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Sulastri, S., Marwan, M., & Duskri, M. (2017). Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *Beta Jurnal Tadris Matematika*, *10*(1), 51–63.

Sulistyowati, R. K., Kusumah, Y. S., & Priatna, B. A. (2019). Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis melalui Pembelajaran Collaborative Problem Solving. *Jurnal Pendidikan Matematika*, *13*(2), 153–162.

Wiryana, R., & Alim, J. A. (2023). Problems of Learning Mathematics in Elementari Schools. *Jurnal Kiprah Pendidikan*, *2*(3), 271–277. https://doi.org/10.33578/kpd.v2i3.187

Yusriyah, Y., & Noordyana, M. A. (2021). Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP pada Materi Penyajian Data di Desa Bungbulang. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, *1*(1), 47–60.