
PENGUNAAN ALAT PERAGA MANIPULATIF DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN MATEMATIS SISWA PADA MATERI OPERASI HITUNG SISWA KELAS III SD NEGERI 03 NABIRE

Oleh

Tut Hidayatillah¹, Anisah Septiani Bakri²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Satya Wiyata Mandala

E-mail: ¹hidayatillahtut@gmail.com, ²anisahbakrie23@gmail.com

Article History:

Received: 14-11-2024

Revised: 02-12-2024

Accepted: 21-12-2024

Keywords:

alat peraga

Manipulatif,

Kemampuan

Matematis, Operasi

Hitung, Pembelajaran

Matematika, Sekolah

Dasar.

Abstract: Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan matematis siswa kelas III SD Negeri 03 Nabire pada materi operasi hitung melalui penggunaan alat peraga manipulatif. Pentingnya topik ini terletak pada kebutuhan untuk menjembatani kesulitan siswa dalam memahami konsep operasi hitung yang abstrak, yang sering menjadi hambatan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Metode yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang melibatkan 30 siswa sebagai subjek penelitian. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, tes hasil belajar, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga manipulatif secara signifikan meningkatkan kemampuan matematis siswa. Nilai rata-rata siswa meningkat dari 58,2 pada pre-test menjadi 81,3 pada post-test. Observasi mengungkapkan bahwa siswa lebih aktif dan termotivasi saat alat peraga digunakan. Wawancara dengan guru dan siswa juga mendukung temuan ini, menunjukkan bahwa alat peraga manipulatif mempermudah pemahaman dan membuat pembelajaran lebih menarik. Penelitian ini menegaskan pentingnya penggunaan alat peraga manipulatif sebagai strategi pembelajaran inovatif yang dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika dasar. Hasil ini memiliki implikasi praktis bagi guru dalam merancang pembelajaran yang lebih efektif dan interaktif di sekolah dasar.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan elemen penting dalam pembangunan suatu negara, karena melalui pendidikan, individu dapat mengembangkan potensi dirinya untuk berkontribusi pada kemajuan masyarakat dan negara Irianto & Febrianti, (2017). Di Indonesia, pendidikan dasar menjadi tahap awal yang sangat krusial dalam membentuk dasar pengetahuan dan keterampilan siswa. Pendidikan dasar yang baik akan mempersiapkan siswa untuk menguasai berbagai konsep dasar yang dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari Rivalina, (2020). Menurut Sabon & Telussa, (2024), pembelajaran yang efektif di tingkat pendidikan dasar harus dapat membangun kemampuan dasar yang dibutuhkan siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, analitis, dan problem-solving yang esensial dalam kehidupan mereka. Selain itu, kualitas pendidikan di tingkat dasar harus didorong

untuk meningkatkan literasi dan numerasi, terutama dalam mata pelajaran matematika Muliastri, (2024). Fokus pendidikan di sekolah dasar harus memperhatikan kesenjangan dalam pencapaian belajar siswa, serta memperkenalkan pendekatan yang inovatif untuk mendukung hasil belajar yang lebih baik Telussa, et al., (2021).

Matematika di tingkat Sekolah Dasar memiliki peranan penting dalam membentuk kemampuan numerik siswa, terutama pada materi operasi hitung yang menjadi dasar bagi pemahaman matematika lebih lanjut Firdaus, (2018). Pada umumnya, materi operasi hitung meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, yang membutuhkan pemahaman konsep serta keterampilan prosedural. Di Indonesia, meskipun matematika diajarkan sejak dini, masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep dasar dalam operasi hitung. Hal ini berpotensi menghambat perkembangan mereka dalam memahami matematika pada tingkat berikutnya Gusniwati, (2015). Menurut Nuraini & Abidin, (2020) bahwa siswa di kelas rendah seringkali merasa kesulitan karena kurangnya keterlibatan aktif dalam pembelajaran yang konkret. Oleh karena itu, pendekatan yang lebih aplikatif dan menyenangkan sangat dibutuhkan untuk meningkatkan pemahaman mereka Milidar, (2024).

Observasi awal di SD Negeri 03 Nabire menunjukkan bahwa meskipun siswa memiliki potensi yang baik, mereka sering mengalami kesulitan dalam memahami operasi hitung dasar, terutama saat dihadapkan dengan soal-soal yang bersifat abstrak. Guru juga mengalami tantangan dalam menggunakan metode yang dapat menyederhanakan materi agar lebih mudah dipahami oleh siswa. Alat peraga manipulatif diharapkan dapat menjadi solusi untuk masalah ini, karena alat ini memungkinkan siswa untuk berinteraksi langsung dengan konsep yang sedang dipelajari. Berdasarkan pengamatan awal, banyak siswa yang lebih mudah memahami operasi hitung ketika mereka dapat melihat dan merasakan konsep secara langsung melalui alat peraga yang mereka gunakan dalam pembelajaran.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga manipulatif dapat secara signifikan meningkatkan kemampuan matematis siswa, terutama dalam materi operasi hitung. Misalnya, penelitian oleh Sukandi, et al., (2024) menemukan bahwa penggunaan alat peraga konkret dalam pembelajaran operasi hitung di kelas III dapat meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa, sehingga hasil belajar mereka juga meningkat secara signifikan. Penelitian lain oleh Amir, (2014) juga menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga manipulatif dapat membantu siswa lebih memahami konsep matematika yang abstrak dan meningkatkan kemampuan berpikir logis mereka. Di sisi lain, Apriani, (2018) menekankan bahwa alat peraga yang tepat dapat memperkaya pengalaman belajar siswa, mengaktifkan proses berpikir mereka, serta mempercepat pencapaian pemahaman yang lebih mendalam tentang operasi hitung.

Berdasarkan uraian penjelasan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan kajian lebih lanjut tentang "Penggunaan Alat Peraga Manipulatif dalam Meningkatkan Kemampuan Matematis Siswa pada Materi Operasi Hitung Siswa Kelas III SD Negeri 03 Nabire". Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam memvalidasi manfaat penggunaan alat peraga manipulatif dalam meningkatkan kemampuan matematis siswa pada materi operasi hitung.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan matematis siswa pada materi operasi hitung dengan menggunakan alat peraga manipulatif. Penelitian tindakan kelas dipilih karena fokus utamanya adalah untuk memperbaiki praktik pembelajaran di dalam kelas melalui tindakan yang dilakukan oleh peneliti secara langsung dengan melibatkan siswa sebagai subjek utama. Peneliti berusaha untuk melihat perubahan yang terjadi pada kemampuan matematis siswa dengan menggunakan alat peraga manipulatif sebagai media pembelajaran yang inovatif Telussa, et al., (2022).

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas III SD Negeri 03 Nabire yang berjumlah sekitar 30 orang. Siswa dipilih sebagai subjek penelitian karena mereka sedang mempelajari materi operasi hitung (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian), yang merupakan konsep dasar dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Pemilihan kelas III didasarkan pada kebutuhan mendasar untuk mengembangkan pemahaman operasi hitung yang menjadi landasan bagi pembelajaran matematika lebih lanjut di jenjang yang lebih tinggi. Selain itu, guru yang mengajar di kelas tersebut juga menjadi subjek pendukung dalam penelitian ini untuk memberikan wawasan mengenai implementasi alat peraga manipulatif dalam pembelajaran.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan beberapa teknik berikut: 1) Tes Hasil Belajar: Tes diberikan sebelum dan setelah penerapan alat peraga manipulatif untuk mengukur peningkatan kemampuan matematis siswa pada materi operasi hitung. Tes ini terdiri dari soal-soal yang menguji pemahaman dan keterampilan siswa dalam melakukan operasi hitung.

Data yang terkumpul akan dianalisis dengan menggunakan teknik Analisis Kuantitatif. Menurut Telussa, (2020) bahwa data dari tes hasil belajar akan dianalisis dengan menggunakan perhitungan statistik deskriptif, seperti rata-rata nilai pre-test dan post-test untuk melihat peningkatan kemampuan matematis siswa dengan menggunakan rumus berikut ini:

Untuk mengetahui rata-rata skor yang diperoleh tiap peserta didik sebelum dan sesudah tindakan, maka rumus yang digunakan adalah:

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Skor yang di peroleh}}{\text{Skor total}} \times 100 \%$$

Sedangkan untuk mengetahui presentase yang mencapai KKM, maka rumus yang digunakan adalah:

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Peserta didik yang mencapai KKM}}{\text{Seluruh peserta didik}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan alat peraga manipulatif dalam meningkatkan kemampuan matematis siswa pada materi operasi hitung di kelas III SD Negeri 03 Nabire. Berdasarkan analisis data yang terkumpul dari hasil tes, ditemukan bahwa penggunaan alat peraga manipulatif dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep operasi hitung. Hasil pre-test menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa sebelum menggunakan alat peraga manipulatif adalah 58,2, sementara setelah

penerapan alat peraga manipulatif, rata-rata nilai post-test meningkat menjadi 81,3. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga manipulatif berpengaruh positif terhadap pemahaman siswa dalam materi operasi hitung. Berikut adalah tabel hasil pre-test dan post-test yaitu sebagai berikut:

Kategori	Nilai Rata-Rata	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Peningkatan Rata-Rata
Pre-Test	58,2	60	55	-
Post-Test	81,3	85	79	23,1

2. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, ditemukan bahwa penggunaan alat peraga manipulatif memiliki pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan matematis siswa pada materi operasi hitung. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Yulia, et al., (2021) yang menyatakan bahwa penggunaan alat peraga konkret, seperti alat peraga manipulatif, dapat membantu siswa untuk lebih mudah memahami konsep-konsep matematika yang abstrak. Alat peraga memberikan pengalaman langsung bagi siswa, yang mempermudah mereka dalam memahami proses matematika secara lebih visual dan konkret Krisnadi, (2022). Dalam konteks pembelajaran operasi hitung, alat peraga memungkinkan siswa untuk memvisualisasikan penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, yang membantu mereka memahami konsep tersebut dengan lebih baik Nurlaila & Mahmudah, (2023).

Selain itu, hasil observasi menunjukkan bahwa keterlibatan siswa dalam pembelajaran meningkat ketika alat peraga digunakan. Hal ini juga didukung oleh penelitian oleh Hidayah (2018), yang menyatakan bahwa alat peraga manipulatif tidak hanya membantu siswa memahami materi tetapi juga meningkatkan motivasi dan keterlibatan mereka dalam pembelajaran matematika. Siswa yang awalnya kesulitan untuk memahami konsep operasi hitung, menjadi lebih antusias dalam mengerjakan soal-soal setelah menggunakan alat peraga manipulatif, seperti papan angka atau alat bantu hitung lainnya Safari & Putri, (2024).

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa alat peraga manipulatif dapat menjadi solusi yang efektif dalam meningkatkan kemampuan matematis siswa pada materi operasi hitung di kelas III SD. Penggunaan alat peraga membantu siswa untuk melihat hubungan antara angka dan operasi matematika secara langsung, sehingga mereka dapat lebih mudah menguasai konsep yang diajarkan. Selain itu, alat peraga juga membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan interaktif, yang tentunya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa alat peraga manipulatif sangat berpotensi untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam materi operasi hitung, sekaligus meningkatkan motivasi dan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amir, A. (2014). Pembelajaran matematika SD dengan menggunakan media manipulatif. In Forum Paedagogik (Vol. 6, No. 01). IAIN Padangsidimpuan.
- [2] Apriani, N. (2018). Pengembangan Multimedia Interaktif PowerPoint dalam Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika pada Pokok Bahasan Statistika (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS LAMPUNG).
- [3] Firdaus, A. (2018). Pendekatan matematika realistik dengan bantuan puzzle pecahan untuk siswa Sekolah Dasar. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 8(3), 243-252.
- [4] Gusniwati, M. (2015). Pengaruh kecerdasan emosional dan minat belajar terhadap penguasaan konsep matematika siswa SMAN di Kecamatan Kebon jeruk. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(1).
- [5] Hidayah, I. (2018, February). Pembelajaran matematika berbantuan alat peraga manipulatif pada jenjang pendidikan dasar dan gerakan literasi sekolah. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 1, pp. 1-11).
- [6] Irianto, P. O., & Febrianti, L. Y. (2017, May). Pentingnya penguasaan literasi bagi generasi muda dalam menghadapi MEA. In *Proceedings Education and Language International Conference* (Vol. 1, No. 1).
- [7] Krisnadi, E. (2022). Pemanfaatan Alat Peraga Matematika Sebagai Jembatan Proses Abstraksi Siswa untuk Pemahaman Konsep. *Prosiding Temu Ilmiah Nasional Guru*, 14(1), 365-376.
- [8] Milidar, K. (2024). Inovasi Pembelajaran Pai Dengan Pendekatan Interaktif Untuk Generasi Milenial. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 7(2), 6275-6284.
- [9] Muliastri, N. K. E. (2024). PENGUATAN LITERASI DAN NUMERASI DALAM IMPLEMENTASI MERDEKA BELAJAR DI SEKOLAH DASAR. *HAPAKAT: Jurnal Hasil Penelitian*, 3(1).
- [10] Nuraini, N., & Abidin, Z. (2020). Kesulitan guru dalam mengimplementasikan pembelajaran tematik terintegratif di sekolah dasar. *Premiere Educandum*, 10(1), 49-62.
- [11] Nurlaila, N., & Mahmudah, I. (2023). Efektivitas Penggunaan Media Papan Musik (Multi Fungsi) Materi KPK dan FPB pada Pembelajaran Matematika. *SHIBYAN: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 1(2), 69-78.
- [12] Rivalina, R. (2020). Pendekatan neurosains meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi guru pendidikan dasar. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 8(1), 83-109.
- [13] Sabon, Y. O. S., & Telussa, R. P. (2024). Ethnomathematics-Based Learning Design of Mountainous Papua To Increase Student Engagement and Create Meaningful Learning. *Jurnal Pendidikan Matematika (JUPITEK)*, 7(1), 66-74.
- [14] Safari, Y., & Putri, H. W. F. (2024). Strategi Efektif untuk Mengatasi Kesulitan Matematika pada Anak SD: Tips untuk Guru dan Orang Tua. *Karimah Tauhid*, 3(9), 9838-9846.
- [15] Sukandi, H., Rahayu, Y. N., Safitri, N. R., & Zain, I. A. (2024). Penggunaan Alat Peraga dalam Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Perspektif*, 8(1), 70-80.
- [16] Telussa, R. P., Telussa, S. H., & de Lima, C. N. (2021). Penerapan Model Pembelajaran

- Picture and Picture Berbantuan Media Audiovisual untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa Sekolah Dasar. *Musamus Journal of Primary Education*, 4(1), 46-52.
- [17] Telussa, R. P., Tamaela, K. A., & Telussa, S. H. (2022). WORKSHOP PENULISAN PENELITIAN TINDAKAN KELAS (CLASSROOM ACTION RESEARCH) DI SD NEGERI 93 MALUKU TENGAH. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(2), 3969-3972.
- [18] Telussa, R. P. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Picture And Picture Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Sosiologi pada Konsep Mobilitas Sosial Di Pkbn Mekar Sari Kabupaten Nabire Papua. *PEDAGOGIKA: Jurnal Pedagogik dan Dinamika Pendidikan*, 8(2), 160-171.
- [19] Yulia, S. A., Sriatmi, S., & Baidowi, B. (2021). Pengaruh penggunaan alat peraga benda manipulatif terhadap hasil belajar matematika. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 1(2), 156-162.