

**ANALISIS IMPLEMENTASI ALAT PERAGA SEDERHANA UNTUK
MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA PADA PEMBELAJARAN
MATEMATIKA DI KELAS V SD NEGERI 02 BENGKAYANG**

¹Meliani Gracia, Margaretha Lidya Sumarni²

^{1,2}PGSD Institut Shanti Bhuna, Bengkulu

¹melianigracia2146@shantibhuana.ac.id, ²margaretha@shantibhuana.ac.id

ABSTRACT

This study aims to analyze the implementation of simple teaching aids as an effort to improve students' understanding in mathematics learning. The background of the research is the low student comprehension of fraction material, which affects mathematics learning outcomes in fifth grade at SD Negeri 02 Bengkulu. This research used a descriptive qualitative method with data collection techniques including observation, interviews, and documentation. The results show that the use of simple teaching aids such as paper cutouts, pictures, and other concrete objects helps students better understand fraction concepts. It also enables teachers to transform abstract material into more concrete explanations. In conclusion, the implementation of simple teaching aids has proven effective in enhancing students' understanding of mathematics material, particularly on fractions in grade V.

Keywords: Simple Teaching Aids, Student Understanding, Mathematics, Fractions

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi alat peraga sederhana sebagai upaya meningkatkan pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika. Latar belakang penelitian ini adalah rendahnya pemahaman siswa terhadap materi pecahan, yang berdampak pada hasil belajar matematika siswa kelas V SD Negeri 02 Bengkulu. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga sederhana seperti potongan kertas, gambar, dan benda konkret lainnya mampu membantu siswa lebih memahami konsep pecahan. Guru juga lebih mudah menjelaskan materi yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret. Kesimpulannya, implementasi alat peraga sederhana terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi matematika, khususnya pada konsep pecahan di kelas V.

Kata Kunci: Alat Peraga Sederhana, Pemahaman Siswa, Matematika, Pecahan

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan aspek fundamental dalam pembangunan sumber daya manusia yang berkualitas dan berdaya saing, di mana proses pembelajaran di dalamnya tidak hanya bertujuan untuk mentransfer ilmu pengetahuan, melainkan juga untuk membentuk kemampuan berpikir logis, kritis, dan kreatif peserta didik, khususnya dalam mata pelajaran Matematika yang sejak lama dikenal sebagai mata pelajaran yang bersifat abstrak, sistematis, dan membutuhkan pemahaman konseptual yang mendalam agar siswa tidak hanya mampu menghafal rumus, tetapi juga memahami makna dan penerapan konsep secara nyata dalam kehidupan sehari-hari. Akan tetapi, fakta di lapangan menunjukkan bahwa masih banyak siswa sekolah dasar, khususnya siswa kelas V SD Negeri 02 Bengkayang, yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep dasar Matematika, terutama pada materi pecahan yang menuntut siswa untuk memahami perbandingan bagian terhadap keseluruhan dalam bentuk numerik dan visual, yang

seringkali disampaikan secara abstrak tanpa dukungan alat bantu yang memadai, sehingga menyebabkan rendahnya pemahaman siswa, ketidaktertarikan dalam belajar, dan berujung pada hasil belajar yang tidak optimal.

Dalam konteks tersebut, peran guru sebagai fasilitator pembelajaran menjadi sangat penting, di mana guru dituntut untuk mampu menciptakan strategi pembelajaran yang inovatif, menarik, dan kontekstual, salah satunya dengan memanfaatkan alat peraga sederhana yang mudah diperoleh, mudah digunakan, dan dapat mengkonkretkan materi yang abstrak menjadi lebih nyata dan mudah dipahami oleh siswa, seperti penggunaan potongan kertas, kue gambar, atau benda konkret lainnya yang menyerupai bentuk pecahan, sehingga siswa dapat mengalami dan mengamati langsung konsep pecahan secara visual dan manipulatif, yang pada akhirnya akan memperkuat skema pemahaman dan mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar. Berdasarkan observasi awal yang dilakukan peneliti di SD Negeri 02 Bengkayang, ditemukan bahwa

proses pembelajaran matematika masih didominasi oleh metode ceramah dan pemberian soal-soal latihan tanpa adanya penggunaan alat bantu visual atau konkret, yang menyebabkan sebagian besar siswa tidak mampu memahami secara menyeluruh hubungan antara pecahan dan bentuk nyata, yang tercermin dari rendahnya nilai hasil evaluasi dan kurangnya partisipasi siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Matematika merupakan ilmu yang universal yang bisa di dapatkan dari berbagai aspek kehidupan. Dalam pendidikan dasar, pendidikan matematika merupakan mata pelajaran wajib. Mata pelajaran matematika merupakan salah satu pelajaran yang kurang di minati oleh siswa, mereka beranggapan bahwa matematika adalah materi tentang hafalan dan rumus-rumus. Karena sifatnya yang abstrak, matematika dianggap sebagai sesuatu yang menantang dan menyulitkan bagi siswa untuk memecahkan masalah (Saputro & Khusna, 2021). Hal ini membuat

guru harus menghadapi yang di alami siswa dan menyelesaikannya,

guru berperan wajib mencari solusi untuk memecahkan masalah yang siswa hadapi. Karena pemikiran logis siswa sekolah dasar didasarkan pada manipulasi benda-benda fisik, pertumbuhan intelektual mereka pada dasarnya termasuk dalam tahap operasional nyata (Kleden et al. 2021). Jika guru mengharapkan pembelajaran matematika di kelas bisa sukses maka guru wajib menginternalisasi materi yang akan diajarkan (Tri Cahyono et al., 2024a). Selain itu, guru juga perlu menyajikan materi kepada siswa dengan menggunakan alat peraga yang relevan dengan materi yang di ajarkan. Guru memiliki peran penting dalam keberhasilan proses pembelajaran. Tugas guru bukan hanya untuk menyampaikan informasi kepada siswa. Guru sebagai fasilitator hendaknya menyediakan fasilitas yang memungkinkan untuk kemudahan kegiatan belajar siswa (Fauzi & Mustika, 2022). Sebagai fasilitator, guru berperan untuk membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, aman, dan nyaman. Jika kompetensi dan kualitas softskill guru dapat ditingkatkan maka akan berdampak besar terhadap perkembangan baik dunia pendidikan

(Sitika et al., 2023). Kemampuan pemahaman siswa memiliki peranan penting dalam pembelajaran matematika. Kemampuan ini mencakup kemampuan siswa dalam memahami konsep, makna, fakta serta situasi yang terjadi selama proses pembelajaran. Selain itu, pemahaman siswa dapat di artikan sebagai kecakapan untuk mendefinisikan, menguasai materi dan memahami makna tertentu secara mendalam.

Alat peraga adalah alat yang digunakan untuk menyampaikan, memperlihatkan, dan menjelaskan suatu isi kepada siswa pada tingkat pembelajaran dasar. Alat itu sendiri bukanlah sebuah pelajaran melainkan sarana untuk menunjang kegiatan belajar mengajar. Alat peraga matematika adalah seperangkat benda konkret yang sengaja dirancang, dibuat dan dihimpun untuk membantu mengembangkan konsep-konsep atau prinsip-prinsip dalam pembelajaran matematika. Belajar dengan menggunakan alat peraga untuk membantu siswa memahami materi dengan lebih jelas, sekaligus mendorong mereka untuk mengemukakan pendapat mereka dan membantu mereka untuk

memahaminya (Saputro et al., 2022). Alat peraga adalah media yang dapat digunakan untuk mengkonkretkan pemahaman siswa yang masih bersifat abstrak (Sidiq & Rif'at Syaripudin 2022).

Berangkat dari latar belakang tersebut, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis implementasi alat peraga sederhana dalam pembelajaran matematika sebagai upaya untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep pecahan, dengan harapan bahwa penggunaan alat bantu pembelajaran yang bersifat konkret dan mudah dijangkau ini tidak hanya akan meningkatkan pemahaman siswa secara signifikan, tetapi juga dapat menjadi alternatif solusi bagi guru-guru di sekolah dasar, khususnya yang berada di daerah dengan keterbatasan sumber daya, untuk tetap dapat melaksanakan pembelajaran yang efektif, interaktif, dan bermakna.

B. Metode Penelitian

Pada Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif, yang bertujuan untuk mendeskripsikan secara mendalam proses dan hasil

implementasi alat peraga sederhana dalam meningkatkan pemahaman siswa pada pembelajaran matematika. Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 02 Bengkayang dengan subjek penelitian yaitu siswa kelas V dan guru mata pelajaran Matematika yang mengajar di kelas tersebut. Pemilihan pendekatan kualitatif deskriptif didasarkan pada pertimbangan bahwa penelitian ini lebih menekankan pada pemahaman fenomena yang terjadi di lapangan secara alami, mendalam, dan menyeluruh, terutama dalam konteks penggunaan alat bantu pembelajaran sederhana yang digunakan guru dalam menjelaskan materi pecahan kepada siswa. Penelitian ini tidak berfokus pada pengukuran kuantitatif atau generalisasi hasil, melainkan pada eksplorasi dan analisis makna serta dampak nyata dari implementasi alat peraga terhadap proses pemahaman konsep oleh siswa.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilakukan secara langsung selama proses pembelajaran untuk mengamati penggunaan alat peraga oleh guru

serta respons dan partisipasi siswa terhadap pembelajaran yang berlangsung. Wawancara dilakukan secara mendalam dengan guru kelas dan beberapa siswa untuk memperoleh informasi mengenai pandangan, pengalaman, dan persepsi mereka terhadap efektivitas alat peraga dalam membantu pemahaman materi matematika. Dokumentasi berupa foto kegiatan pembelajaran dan catatan hasil belajar siswa digunakan untuk memperkuat temuan dari observasi dan wawancara. Data yang diperoleh dianalisis secara kualitatif melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil analisis disusun dalam bentuk naratif deskriptif yang menggambarkan secara sistematis bagaimana alat peraga sederhana diterapkan, bagaimana siswa merespon, serta bagaimana implementasi tersebut berkontribusi terhadap peningkatan pemahaman konsep pecahan dalam pembelajaran matematika di kelas V SD Negeri 02 Bengkayang.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui implementasi alat peraga

seederhana dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep pecahan di kelas V SD Negeri 02 Bengkayang. Hasil penelitian diperoleh melalui tiga teknik pengumpulan data, yaitu observasi, wawancara, dan dokumentasi, yang dilaksanakan selama beberapa pertemuan pembelajaran. Berikut disajikan hasilnya secara terstruktur:

Hasil Observasi Aktivitas Guru dan Siswa

Observasi dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung, dengan fokus pada keterlibatan guru dalam menggunakan alat peraga dan respons siswa selama proses belajar.

Tabel 1. Hasil Observasi
Aktivitas Guru dalam Penggunaan
Alat Peraga

N o	Aspek yang diamati	Skor Maksim um	Skor Pereloh an	Persenta se (%)
1	Alat peraga	4	4	100
2	Alat yg digunakan	4	3	75
3	Materi pecahan	4	4	100
4	Melibatkan siswa	4	3	75
5	Refleksi	4	3	75

Rata-rata	85%
-----------	-----

Hasil observasi menunjukkan bahwa guru mampu mengimplementasikan alat peraga dengan baik. Rata-rata keterlaksanaan aktivitas guru dalam penggunaan alat peraga berada pada kategori sangat baik dengan persentase 85%.

Hasil Observasi Aktivitas dan Partisipasi Siswa

Selama proses pembelajaran dengan alat peraga, siswa terlihat lebih aktif dan antusias. Mereka mampu memahami materi pecahan lebih cepat ketika materi disampaikan melalui benda konkret.

Tabel 2. Hasil Observasi
Partisipasi Siswa

N o	Aspek yang diamati	Skor Maksim um	Skor Perelohan	Persentase (%)
1	Memperhatikan penjelasan guru	4	4	100
2	Siswa aktif bertanya	4	3	75
3	Antusias siswa	4	4	100
4	Siswa mampun membuat	4	3	75

	contoh pecahan nyata			
Rata-rata				87,5%

Dengan rata-rata 87,5%, siswa menunjukkan partisipasi yang tinggi selama pembelajaran menggunakan alat peraga, yang merupakan peningkatan dibanding pembelajaran sebelumnya.

Hasil Wawancara

Wawancara dilakukan dengan guru kelas dan 6 siswa yang dipilih secara acak. Hasil wawancara menunjukkan bahwa:

- Guru merasa penggunaan alat peraga membuat penjelasan materi lebih mudah dan menarik. Ia menyatakan bahwa siswa lebih cepat memahami materi yang divisualisasikan secara konkret.
- Siswa mengungkapkan bahwa alat peraga membantu mereka membayangkan pecahan. Mereka merasa lebih senang dan tidak cepat bosan saat belajar menggunakan alat bantu nyata seperti kertas berbentuk kue atau lingkaran.

Hasil Dokumentasi dan Nilai Evaluasi Siswa

Dokumentasi berupa foto-foto kegiatan dan hasil evaluasi siswa sebelum dan sesudah penggunaan alat peraga juga mendukung temuan dari observasi dan wawancara.

Tabel 3. Perbandingan Nilai Rata-Rata Siswa Sebelum dan Sesudah Penggunaan Alat Peraga

No	Tahap Evaluasi	Nilai Rata-rata
1	Sebelum (pre-test)	62
2	Sesudah (Post-test)	82
	Peningkatan Nilai	+20 Poin

Grafik 1. Grafik Peningkatan Nilai Siswa



Nilai rata-rata siswa mengalami peningkatan sebesar 20 poin setelah menggunakan alat peraga, menunjukkan adanya pengaruh positif terhadap pemahaman siswa.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi alat peraga sederhana dalam pembelajaran matematika, khususnya materi pecahan, memberikan dampak positif terhadap peningkatan pemahaman siswa kelas V SD Negeri 02 Bengkayang. Hal ini dapat dilihat dari meningkatnya aktivitas guru dan partisipasi siswa selama proses pembelajaran, serta adanya peningkatan nilai rata-rata hasil evaluasi siswa sebesar 20 poin setelah penggunaan alat peraga. Temuan ini memperkuat pernyataan Bruner (1966) tentang pentingnya pembelajaran melalui tahapan enaktif, ikonik, dan simbolik, di mana alat peraga memainkan peran penting dalam memfasilitasi pemahaman konseptual melalui representasi konkret.

Secara praktis, alat peraga seperti potongan kertas berbentuk lingkaran, gambar kue, dan benda konkret lainnya telah berhasil mengkonkretkan konsep abstrak pecahan menjadi bentuk yang dapat dilihat, disentuh, dan dimanipulasi oleh siswa. Ini menjawab permasalahan utama yang selama ini terjadi, yaitu rendahnya pemahaman siswa akibat penyampaian materi

yang terlalu teoritis dan minim visualisasi. Pembelajaran menjadi lebih menarik, interaktif, dan menyenangkan, sehingga siswa lebih terlibat dan termotivasi untuk belajar.

Keterlibatan aktif siswa, yang terlihat dari hasil observasi dengan rata-rata partisipasi 87,5%, menunjukkan bahwa alat peraga mampu menstimulus aktivitas belajar yang bermakna. Siswa tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi juga terlibat secara langsung dalam proses membangun pemahamannya. Hal ini sejalan dengan pandangan Vygotsky bahwa pembelajaran yang efektif terjadi dalam konteks sosial dan interaksi aktif, di mana alat bantu dapat menjadi mediasi penting dalam zona perkembangan proksimal siswa.

Wawancara dengan guru juga mengindikasikan bahwa penggunaan alat peraga tidak hanya memudahkan dalam menjelaskan materi, tetapi juga membantu guru memahami titik-titik kesulitan siswa. Sementara itu, siswa merasa lebih senang dan mudah memahami pecahan karena bisa melihat bentuk nyatanya. Ini menunjukkan bahwa alat peraga berfungsi ganda sebagai media pembelajaran dan sebagai jembatan

antara abstraksi konsep matematika dengan realitas siswa.

Selain itu, peningkatan nilai rata-rata siswa dari 62 menjadi 82 setelah penerapan alat peraga mengindikasikan bahwa metode ini efektif dalam meningkatkan hasil belajar. Nilai ini bahkan melampaui target nilai minimal yang ditetapkan sekolah, yang menunjukkan bahwa strategi ini layak untuk diadopsi secara luas, terutama di sekolah-sekolah dengan keterbatasan sarana.

Dari keseluruhan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan alat peraga sederhana tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep pecahan, tetapi juga membentuk pengalaman belajar yang bermakna, menyenangkan, dan partisipatif. Hasil ini sekaligus mendukung hasil-hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis alat bantu visual dan konkret dapat meningkatkan hasil belajar matematika di tingkat dasar.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa implementasi alat peraga sederhana dalam pembelajaran matematika secara

signifikan dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep pecahan di kelas V SD Negeri 02 Bengkayang. Penggunaan alat bantu konkret seperti potongan kertas berbentuk lingkaran, gambar, dan benda nyata lainnya mampu mengubah materi yang semula bersifat abstrak menjadi lebih konkret, mudah dipahami, dan menarik bagi siswa. Proses pembelajaran menjadi lebih aktif, interaktif, dan menyenangkan, yang terlihat dari tingginya partisipasi siswa serta peningkatan nilai hasil belajar setelah diterapkannya alat peraga. Guru pun menjadi lebih mudah dalam menyampaikan materi dan memfasilitasi pemahaman siswa melalui pendekatan visual dan manipulatif.

Dengan demikian, alat peraga sederhana terbukti efektif tidak hanya dalam meningkatkan hasil belajar siswa, tetapi juga dalam menciptakan suasana pembelajaran yang bermakna dan sesuai dengan kebutuhan belajar di tingkat sekolah dasar, khususnya dalam konteks keterbatasan sarana dan prasarana pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Djara, J. I., & Imaniar, M. A. (2023). Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa. 3(2), 226–233. <https://doi.org/10.55606/jurdikbud.v3i2>
- Eva Melianti, D. H. N. S. A. H. (2023). Pentingnya Pendidikan Yang Ada Di Sekolah Dasar. Jurnal Pendidikan Dan Konseling, Volume 5 Nomor 1, 3549–3554.
- Hawa, S. (2023). Penerapan Metode Brainstorming melalui Media dari YouTube pada Layanan Bimbingan Klasikal untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Topik Disiplin Diri di Kelas VII-3 Semester 1 SMPN 4 Bolo Tahun Pelajaran 2022/2023. Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI), 3(1), 124–134. <https://doi.org/10.53299/jppi.v3i1.313>
- Kero, M. A., & Wewe, M. (2024). Implementasi Media Pembelajaran Secara Kontekstual Untuk Mengaktifkan Siswa Dalam Kegiatan Pembelajaran Matematika Kelas V. Jurnal Pendidikan Matematika, 3(2), 137–147.
- Kleden, M. A., Atti, A., & Lobo, M. (2021). Pembuatan Dan Pendampingan Penggunaan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika Bagi Guru Sekolah Dasar Making And Assistance Of The Use Of Pros In Mathematics Learning For Elementary School Teachers. Jurnal Tekmas, 1(1).
- Krisnadi, E. (2022). Pemanfaatan Alat Peraga Matematika Sebagai Jembatan Proses Abstraksi Siswa Untuk Pemahaman Konsep. 14(1), 365–376.
- Nanih, N. (2020). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Materi Bangun Ruang Melalui Alat Peraga Balok Dan Kubus Pada Siswa Kelas Vic Di Sdn Danau Indah 01 Kec. Cikarang Barat Kabupaten Bekasi. Jurnal Pedagogiana.
- Neli Apriani, E. Y. (2024). Implementasi Media Karton Pada Mata Pelajaran Matematika Di Kelas V Sekolah Dasar Negeri 02 Mansemat Kecamatan Sajad Tahun Pelajaran 2023-2024. Jurnal Pendidikan Dan Keguruan, Vol. 2 No. 8, 1247–1255.
- Penelitian Guru Indonesia, J., & Apriana Negeri, Y. S. (2022). T S A Q O F A H Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Luas Bangun Ruang Dengan Menggunakan Alat Peraga Sederhana Siswa Kelas V Sd Negeri 2 Cakranegara. Maret, 2(2), 314–325. <https://Ejournal.Yasin-Alsys.Org/Index.Php/Tsaqofah>
- Puspitarani, P., & Masykur, A. M. (2020). Makna Menjadi Guru Taman Kanak-Kanak (Sebuah Studi Kualitatif Fenomenologis). Jurnal Empati, 7(1), 308–314. <https://Doi.Org/10.14710/Empati.2018.20225>
- Rahmadhani, E., Wahyuni, S., & Mandasari, L. (2021). Pendampingan Pembuatan Alat Peraga Dan Permainan Matematika Dari Barang Bekas Untuk Menciptakan Matematika Yang Menyenangkan Bagi Siswa. Jurnal Abdidas, 2(2), 168–175.

- <https://doi.org/10.31004/abdidas.v2i2.244>
- Richa Aulya, J. P. P. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Pbl Berbantuan Alat Peraga Dalam Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis. *Jurnal Mathedu(Mathematic Education Journal)*<http://journal.ipts.ac.id/index.php/mathedu>, Vol. 4. No. 3, 401–406.
- Risa Nur Aulia, E., & Anggraeni Dewi, D. (2021). Edukasi Tematik: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar Website Pentingnya Pendidikan Karakter Pada Anak Sd Sebagai Bentuk Implementasi Pkn. In *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* (Vol. 2, Issue 2).
- Rosyana, T., Nurjaman, A., & Kadarisma, G. (2020). Program Studi Pendidikan Matematika Ikip Siliwangi. 03(01), 74–83.
<https://doi.org/10.22460/as.v3i1p%25p.3391>
- Salsabilah, A. S., Dewi, D. A., Furnamasari, Y. F., Studi, P., Guru, P., & Dasar, S. (2021). Peran Guru Dalam Mewujudkan Pendidikan Karakter (Vol. 5).
- Saputro, G. S., & Khusna, H. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia Pada Materi Bangun Datar. 05(03), 2523–2531.
- Sidiq, E. I., & Rif'at Syaripudin, C. (N.D.). Sumber Belajar Dan Alat Peraga Sebagai Media Pembelajaran.
- Sitika, A. J., Surachmawardani, H., Mutiara, M., Malik, A., Ramdani, N. M., Agustin, N., Dwiyantri, A., & Umayah, U. (2023). Pengaruh Perubahan Kurikulum Terhadap Pembelajaran Peserta Didik Di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, Oktober, 2023(19), 9–17.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.8368826>
- 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.
<https://doi.org/10.15575/jp.v8i1.275>
- Sunendar, A. (2017). Pembelajaran Matematika Dengan Pemecahan Masalah. 2(1), 86.
- Syarifuddin, J. B. I. A. S. (2021). Pengaruh Persepsi Pendidikan & Pelatihan Sumber Daya Manusia Pada Kantor Dinas Dikota Makassar. *Bata Ilyas Educational Management Review*.
- Tenriawaru, A., Ahmad, I., & Tinggi Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Ypup Makassar,
- S. (2020). Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Materi Lingkaran Kelas Viii Mts Mdia Bontoala.
<https://ejournal.my.id/jsgp/article/view/437>
- Tri Cahyono, B., Karoso, S., & Sari Baso, R. (2024a). Indonesian Journal Of Learning And Instructional Innovation Implementasi Media Manipulatif Untuk Pemahaman Siswa Dalam

Pembelajaran Matematika.
<https://Journal.Uns.Ac.Id/Ijoli>

Tri Cahyono, B., Karoso, S., & Sari Baso, R. (2024b). Indonesian Journal Of Learning And Instructional Innovation Implementasi Media Manipulatif Untuk Pemahaman Siswa Dalam Pembelajaran Matematika. <https://Journal.Uns.Ac.Id/Ijoli>

Unaenah, E., Pd, M., Putri, R. S., & Safitri, S. (2023). Pemanfaatan Penggunaan Alat Peraga Pada Materi Bangun Ruang Di Sekolah Dasar. 2(4). [Http://Jurnal.Anfa.Co.Id](http://Jurnal.Anfa.Co.Id)

Wahyuningsih, B. Y. (2020). Efektifitas Penggunaan Alat Peraga Sederhana Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa. In Jurnal Keislaman Dan Ilmu Pendidikan (Vol. 2, Issue 1). <https://Ejournal.Stitpn.Ac.Id/Index.Php/Islamika>

Widya Purba, C., Sihombing, E., Nahampun, C., Sitompul, C., Simanullang, C., & Cibro, D. (2023). Tanggung Jawab Guru Pak Secara Profesional Terhadap Pengelolaan Kelas Dalam Proses Pembelajaran. Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora, 2(2). <https://Publisherqu.Com/Index.Php/Pediaqu>

Zubaidah, T., & Witarsa, R. (2022). Analisis Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget Dan Implikasinya Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. In Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan (Vol. 22, Issue 2).