



Workshop Penggunaan Media Manipulatif Matematika Materi Pecahan Bagi Guru Sekolah Dasar Bengkulu Selatan

Agus Susanta*¹, Irwan Koto²

^{1,2}Program Studi Pascasarjana Pendidikan Dasar FKIP Universitas Bengkulu

E-mail*: agussusanta@unib.ac.id

Article History:

Received: Maret 2022

Revised: April 2022

Accepted: Juni 2022

Keywords:

Fractional material,
Manipulative media,
Teacher ability

Abstract: Learning mathematics, especially in elementary schools, needs an emphasis on concrete operations. So a tangible form is needed in representing a mathematical concept. Problems in schools are the lack of availability of manipulative media, lack of understanding and skills of teachers about manipulative media for learning mathematics. Even though the design and manufacture of manipulatives is easy for teachers to do. Making manipulative mathematical media is one of the teacher's activities to support teaching tasks, especially in preparing learning tools such as student worksheets. The purpose of this service is to improve the ability of teachers at SD Negeri 78 Bengkulu Selatan. The activity was held at SD Negeri 78 Bengkulu Selatan with the target of serving as many as 20 teachers. The implementation of the preparation consists of four stages, namely: (1) module design, (2) training in the use of teaching aids, (3) structured assignments. The results of service activities are an increase in teachers' ability and responses to training activities.

Pendahuluan

Matematika adalah suatu ilmu pengetahuan yang mempelajari struktur hubungan, pola, tentang bilangan, yang bersifat abstrak. Matematika berkenaan dengan ide-ide atau konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hirarkis bersifat deduktif, tetapi dalam pembelajarannya menggunakan pendekatan induktif. Menurut (Depdiknas, 2010) selain bersifat hierarkis, matematika juga merupakan ilmu yang berpola pikir deduktif dan konsisten. Untuk menjelaskan suatu konsep matematika yang abstrak tidak mudah, khususnya bagi anak usia sekolah dasar. Dalam membelajarkan matematika terhadap siswa pada tahap perkembangan intelektual operasional konkret, maka dalam pembelajarannya diperlukan bentuk konkret dalam merepresentasikan suatu konsep matematika.

Sebagai contoh, pembelajaran matematika sekolah dasar tentang bilangan yang bersifat abstrak. tidak lepas dari operasi-operasi, baik itu penjumlahan, pengurangan, perkalian, atau pembagian, semuanya selalu berhubungan dengan angka. Salah satu dari pelajaran tentang bilangan yang diajarkan di sekolah dasar adalah pecahan. Pecahan diajarkan di sekolah dasar mencakup materi tentang penyederhanaan bentuk pecahan, penjumlahan, dan pengurangan pecahan dan pemecahan masalah matematika. Sejauh ini, pecahan selalu menjadi tantangan yang sulit bagi siswa. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa siswa yang memiliki nilai di atas KKM masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal operasi hitung bilangan pecahan (Dewi et al., 2020). Didukung penelitian (Haniq, 2019) bahwa paling besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep operasi hitung pecahan.

Hasil wawancara awal kepada guru-guru SD 78 Bengkulu Selatan diperoleh informasi bahwa sebagian siswa kesulitan dalam menjumlahkan, mengurangkan, mengalikan dan membagi bilangan pecahan secara tepat. Sedangkan materi tersebut selalu dipakai pada materi berikutnya dan dalam kehidupan sehari-hari. Sementara keterbatasan kemampuan guru dalam mengajar pecahan. Biasanya yang terjadi guru mengajarkan menjelaskan seperti yang ada dalam buku paket. Salah satu contoh permasalahan, guru paham dan menjelaskan dengan dengan benar bahwa $1/4 : 2/3 = 3/8$, tetapi guru

kesulitan merepresentasikan dalam bentuk yang konkret.

Dalam membelajarkan matematika yang abstrak supaya dapat disajikan dalam bentuk konkret sebagai solusi permasalahan yang ditemukan dapat menggunakan media. Pembelajaran dengan menggunakan media bertujuan untuk menjembatani siswa terhadap penguasaan materi. Media pembelajaran dapat berupa alat peraga matematika. Alat peraga atau media merupakan alat bantu dipergunakan untuk menjelaskan materi ajar sehingga informasi yang disampaikan oleh pendidik dapat lebih mudah dipahami oleh peserta didik (Jagom & Uskono, 2019). Lebih lanjut (Widyanti, 2009) menyatakan bahwa alat peraga dapat digunakan sebagai jembatan berpikir abstrak. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran pada siswa tingkat SD yang berada pada operasional konkret memerlukan media dalam menjembatani materi. Sehingga penggunaan media manipulatif dalam pembelajaran matematika di SD diperlukan. Dengan menggunakan media manipulatif tersebut siswa akan lebih menghayati matematika secara nyata berdasarkan fakta yang jelas dan dapat dilihatnya, sehingga siswa lebih mudah memahami materi yang dipelajari.

Namun, pada kenyataannya permasalahan yang terjadi di sekolah masih minim guru yang menggunakan media atau alat peraga dalam pembelajaran matematika. Permasalahan lainnya adalah masih kurangnya pemahaman dan keterampilan guru dalam merancang dan menggunakan media manipulatif untuk pembelajaran matematika. Padahal desain dan pembuatan manipulatif mudah dilakukan oleh guru. Pembuatan media manipulatif matematika merupakan salah satu kegiatan guru untuk menunjang tugas mengajar, khususnya dalam penyusunan perangkat pembelajaran seperti lembar kerja siswa. Menurut (Hidayah, 2018) pembelajaran matematika berbantuan alat peraga manipulatif (APM) sebagai implementasi Kurikulum 2013 dapat memfasilitasi siswa melakukan aktivitas-aktivitas pencapaian ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Aktif dalam menggunakan media manipulatif matematika akan membuat siswa dapat mengembangkan imajinasinya memanipulasi atau merepresentasikan konsep matematika yang abstrak (Thompson, 1994). Keunggulan penggunaan media manipulatif adalah dapat membantu memvisualkan konsep yang abstrak kepada siswa sehingga siswa

mudah memahami suatu konsep pembelajaran matematika (Khana, 2013.). Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Kurniawati et al., 2019); (Delis & Wibowo, 2020) menyimpulkan bahwa penggunaan media manipulatif dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

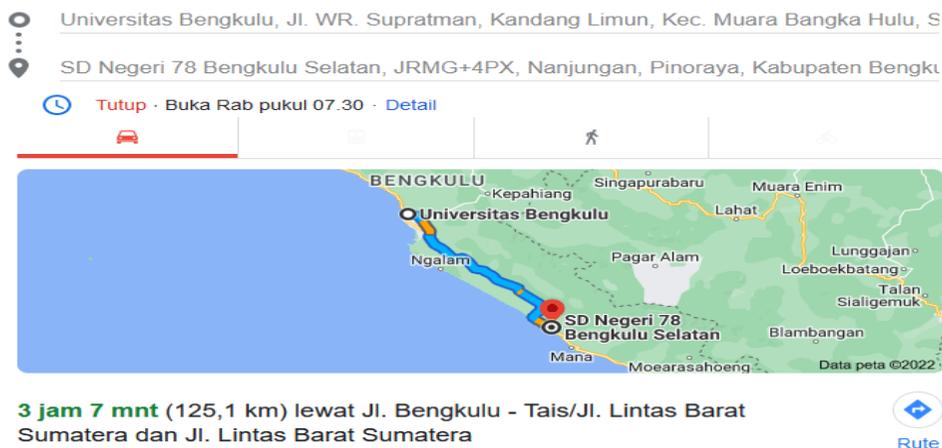
Alternatif solusi keterbatasan media pembelajaran dan keterbatasan kemampuan guru dalam merancang serta penggunaan media dengan merancang media sendiri. Selain itu, hasil analisis situasi teridentifikasi bahwa dalam pembelajaran matematika di SD Negeri 78 Bengkulu Selatan belum memfasilitasi secara maksimal penggunaan alat peraga atau media dalam menyampaikan konsep materi. Alternatif yang dapat dilakukan dengan menekankan kemampuan guru dalam merancang dan menggunakan media manipulatif di kelas. Berdasarkan uraian permasalahan dan analisis situasi maka dilakukan workshop penggunaan media manipulatif matematika materi pecahan bagi guru SD Bengkulu Selatan.

Target dari kegiatan workshop penggunaan media manipulatif matematika yaitu: (1) meningkatkan keterampilan guru SD dalam merancang dan menggunakan media manipulatif dalam pembelajaran di kelas, (2) menyediakan media pembelajaran bagi guru dalam menyampaikan konsep materi pada siswa, (3) meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran di kelas, (4) meningkatkan respon guru dalam menggunakan media manipulatif sebagai peserta workshop.

Metode

Metode yang digunakan dalam kegiatan workshop penggunaan media manipulatif terdiri dari: (1) pelatihan, (2) pendampingan, (3) penugasan. Kegiatan pengabdian dilaksanakan di SD Negeri 78 Bengkulu Selatan yang beralamat di Desa Nanjungan, Nanjungan, Kec. Pinoraya, Kab. Bengkulu Selatan Prov. Bengkulu. Sasaran kegiatan ini adalah semua guru SD Negeri 78 Bengkulu Selatan. Program pengabdian masyarakat ini terkait dengan Dinas Pendidikan Bengkulu Selatan, menyangkut pengembangan sumber daya pendidik. Dengan program ini dinas pendidikan akan terbantu pengembangan sumber daya manusia karena pengembangan para guru-guru ini merupakan tanggung jawab Dinas Pendidikan Bengkulu Selatan.

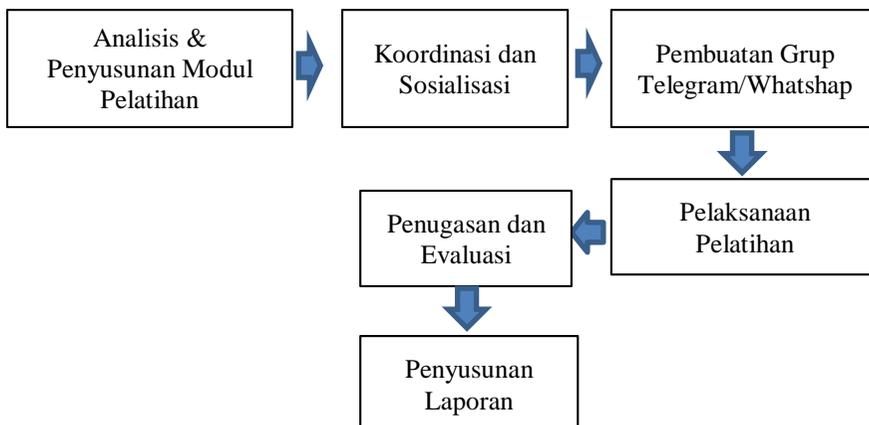
Peningkatan kemampuan guru dalam menggunakan dan memanfaatkan manipulatif matematika. Gambar 2 berikut menunjukkan peta lokasi kegiatan pengabdian dari Universitas Bengkulu..



Gambar 1. Peta lokasi pengabdian

Prosedur Kegiatan

Dalam pelaksanaan pelatihan penggunaan media manipulatif dilakukan dengan mengacu pada beberapa tahapan. Tahapan pelaksanaan digambarkan seperti pada bagan berikut.



Gambar 2. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Khalayak Sasaran

Khalayak sasaran dalam pengabdian ini adalah guru matematika SD Negeri 78 Bengkulu Selatan yang berjumlah 20 orang. Dasar pemilihan khalayak sasaran adalah sebagai berikut.

- a. Belum banyak guru memanfaatkan alat peraga manipulatif
- b. Masih minim ditemui contoh penggunaan alat peraga pada guru SD Negeri 78 Bengkulu Selatan.
- c. Hasil wawancara terhadap guru SD Negeri 78 Bengkulu selatan menunjukkan penguasaan materi pecahan oleh siswa masih rendah siswa masih rendah.

Rancangan Evaluasi Kegiatan

Rancangan kegiatan evaluasi akan dilakukan dalam pengabdian ini dengan tahapan-tahapan berikut.

a. Metode yang digunakan

Dalam mengevaluasi keberhasilan kegiatan ini digunakan metode observasi untuk mengetahui kemampuan guru sebagai sasaran pelatihan dalam menggunakan alat peraga. Observasi dilakukan untuk mengetahui respon guru setelah diberikan pelatihan.

b. Waktu Evaluasi

Observasi penggunaan alat peraga manipulatif. Setelah pelaksanaan pelatihan peserta diberikan angket

c. Kriteria Keberhasilan

Kegiatan ini dikatakan berhasil, jika guru dapat menggunakan alat peraga manipulatif.

d. Indikator Pencapaian Tujuan

Peserta mampu menggunakan alat peraga manipulatif

e. Tolok Ukur Keberhasilan

Tolok ukur keberhasilan kegiatan ini yaitu apabila guru yang menjadi sasaran pengabdian mampu menggunakan alat peraga. Selain itu, dari evaluasi terjadi peningkatan pemahaman dan respon setelah diberikan pelatihan.

Hasil

1. Deskripsi Pelaksanaan Pengabdian

Pelaksanaan pengabdian dilaksanakan di SD Negeri 78 Bengkulu Selatan dengan sasaran pengabdian sebanyak 20 orang guru. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan kemampuan guru dalam merancang dan menggunakan media manipulatif matematika dalam membelajarkan materi pecahan di Sekolah Dasar. Hasil kegiatan pengabdian dideskripsikan berdasarkan tahapan pelaksanaan pengabdian, yaitu: (1) survei sasaran pengabdian, (2) pelaksanaan pelatihan, dan (3) evaluasi. Tahapan pelaksanaan pengabdian yang telah dilaksanakan diuraikan sebagai berikut.

a. Survei Sasaran Pengabdian

Kegiatan survei dilaksanakan untuk mengkonfirmasi kebutuhan yang akan diperlukan saat pengabdian. Survei dilakukan via online dengan guru dan kepala sekolah terkait pelaksanaan dan pembagian modul ajar. Informasi yang diperoleh terkait jumlah guru kelas khususnya di SD Negeri 78 Bengkulu Selatan. Guru yang menjadi sasaran peserta sebanyak 20 orang guru, dimana data ini akan menjadi dasar untuk pembuatan manual book atau panduan penggunaan media manipulatif. Pada tahap survei dilakukan pengembangan modul atau panduan pelatihan penggunaan media manipulatif matematika sehingga mempermudah guru ketika mengikuti kegiatan pelatihan.

b. Pelaksanaan Pelatihan

Pelaksanaan kegiatan dilaksanakan dengan melakukan pelatihan penggunaan media manipulatif. Pelatihan dilaksanakan pada 25 September 2021 Pelaksanaan dilakukan dengan dua tahapan, yaitu:

1) Demonstrasi

Penyajian materi dilakukan dengan memberikan modul kepada peserta dan tim pelaksana memberikan simulasi penggunaan media manipulatif. Penggunaan alat peraga dicontohkan dalam penyelesaian masalah nyata dan menghitung materi pecahan. Berikut salah satu contoh kegiatan simulasi penggunaan media manipulatif pada peserta.



Gambar 3. Penyajian Materi

Pada tahap ini diberikan demonstrasi penggunaan media manipulatif dalam menyelesaikan permasalahan materi pecahan. Peserta diberikan panduan penyusunan dan manual book penggunaan media manipulatif matematika.

2) Penugasan terstruktur

Dalam memberikan pelatihan peserta disediakan perlengkapan yang berisi media manipulatif dan manual book. Peserta diminta mempraktikkan di depan kelas. Peserta diberikan waktu dengan pendampingan tim pengabdian untuk menggunakan media manipulatif dari bahan-bahan yang disediakan tim.

c. Pengamatan respon peserta

Peserta diberikan tes awal untuk mengamati pengetahuan peserta dalam menggunakan media manipulatif. Respon peserta juga diukur dari pendapat peserta terkait pelatihan dan pengetahuan dalam penggunaan media manipulatif.

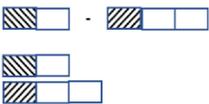
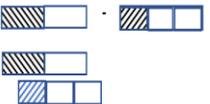
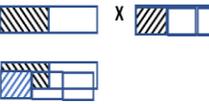
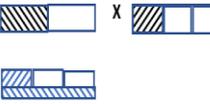
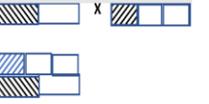
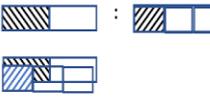
d. Penerapan dalam pembelajaran

Sebagai lanjutan kegiatan pengabdian dilaksanakan penggunaan pembelajaran di kelas. Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan media manipulatif dalam pembelajaran di kelas. Hal ini dilakukan untuk mengamati respon siswa dalam pembelajaran menggunakan media manipulatif pada dan capaian hasil belajar. Pelaksanaan pembelajaran dilaksanakan di kelas V pada kelas guru masing-masing yang telah diberikan pelatihan dalam menggunakan media manipulatif matematika pada materi pecahan.

2. Gambaran pemahaman dan respon sasaran pengabdian

Sebelum dan sesudah pelatihan peserta diberikan tes yang bertujuan untuk mengukur pemahaman tentang penggunaan media manipulatif dalam pembelajaran. Tes diberikan dengan memberikan soal sebanyak 13 soal tentang penggunaan media dalam pembelajaran. Dimana terdapat 10 soal terkait dengan respon atau persepsi tentang kegiatan pelatihan dan 3 soal tentang penguasaan materi pecahan. Hasil pretest dari 20 orang peserta sebagai berikut.

Tabel 1. Rekapitan hasil pretest pengetahuan peserta

Soal	Secara Gambar	Secara Simbol	
$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} =$	 Responden 1 orang (5,00%)	 Responden 4 orang (20,00%)	$\frac{3-2}{6} = \frac{1}{6}$ Responden 15 orang (75,00%)
$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} =$	 Responden 2 orang (10,00%)	 Responden 0 orang (0,00%)	$\frac{1 \times 1}{2 \times 3} = \frac{1}{6}$ Responden 18 orang (90,00%)
$\frac{1}{2} \div \frac{1}{3} =$	 Responden 2 orang (10,00%)	 Responden 2 orang (10,00%)	$\frac{1 \times 3}{2 \times 1} = \frac{3}{2}$ Responden 16 orang (80,00%)

Hasil pretes di atas menunjukkan bahwa dari 20 peserta kecenderungan memilih cara dengan simbol. Hanya sedikit guru menggunakan gambar dalam menjelaskan konsep materi pecahan. Hal ini menunjukkan bahwa kecenderungan guru menjelaskan menggunakan simbol lebih dominan dan biasa dilakukan. Guru belum secara maksimal menggunakan bahan ajar atau media alat peraga dalam menjelaskan materi. Kebiasaan dalam menggunakan simbol akan lebih singkat tersimpan dalam memori siswa terkait materi yang

disampaikan. Sehingga konsep yang diterima oleh siswa tidak tertanam lama. Selanjutnya, data hasil posttest terkait respon peserta sebagai berikut.

Tabel 2. Rekap hasil posttest pengetahuan peserta

Soal	Secara Gambar	Secara Simbol	
$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} =$	<p>Responden 0 orang (5,00%)</p>	<p>Responden 15 orang (70,00%)</p>	$\frac{3-2}{6} = \frac{1}{6}$
$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} =$	<p>Responden 2 orang (10,00%)</p>	<p>Responden 12 orang (60,00%)</p>	$\frac{1 \times 1}{2 \times 3} = \frac{1}{6}$
$\frac{1}{2} \div \frac{1}{3} =$	<p>Responden 6 orang (30,00%)</p>	<p>Responden 11 orang (55,00%)</p>	$\frac{1 \times 3}{2 \times 1} = \frac{3}{2}$

Data tersebut menunjukkan bahwa terjadi peningkatan guru dalam menggunakan gambar dalam menyelesaikan masalah. Hal ini berarti pelatihan berdampak terhadap pengetahuan guru dalam menggunakan media untuk menyelesaikan masalah. Ditinjau dari respon, peserta setelah mengikuti pelatihan seperti data pada tabel berikut.

Tabel 3. Rekap hasil respon peserta

No	Pernyataan	SS	S	RG	TS
1	Saya merasa tertarik dan ingin tahu tentang materi pelatihan yang diberikan	14	6	0	0
2	Saya merasa materi yang diberikan sulit untuk dipahami	0	2	4	14
3	Saya merasa senang karena materi yang diberikan sangat saya butuhkan pada pembelajaran matematika	15	5	0	0

4	Kegiatan pelatihan dilakukan dengan metode tepat sehingga saya dapat mengerti materi disampaikan.	11	7	1	1
5	Setelah mengikuti pelatihan ini, saya merasa mendapatkan semangat dan inspirasi baru	15	5	0	0
6	Saya akan mulai mengaplikasikan materi pelatihan ini untuk menunjang pembelajaran matematika	12	8	0	0
7	Saya berharap kembali dilibatkan kegiatan yang sejenis di waktu yang akan datang	13	7	0	0
8	Saya tidak merasakan manfaat yang signifikan setelah mengikuti kegiatan pelatihan ini	2	4	0	14
9	Saya merasa kegiatan pelatihan seperti ini hanya buang waktu dan biaya saja	0	0	0	20
10	Saya merasa terpaksa ikut pelatihan ini sebab saya sangat awam dengan materi yang diberikan	0	0	0	20

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

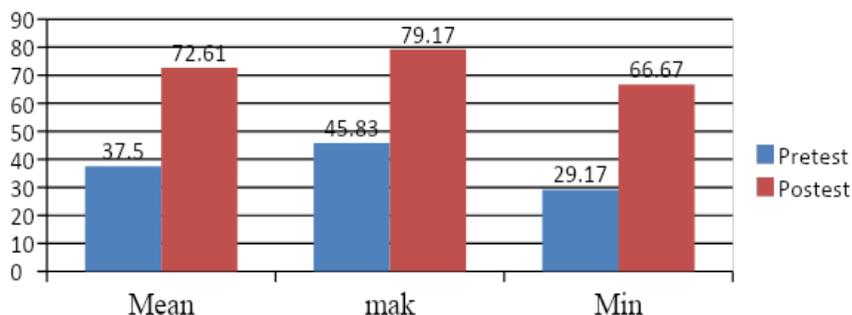
S : Setuju

RG : Ragu

TS : Tidak setuju

Hasil angket respon guru setelah memberikan pelatihan menunjukkan respon yang positif. Hal ini ditunjukkan bahwa pada angket positif, rata-rata peserta menjawab kategori sangat setuju dan sangat setuju terkait pelaksanaan pelatihan. Sedangkan sebagian besar respon peserta berkaitan dengan pelatihan pada pernyataan negatif memiliki kecenderungan jawaban tidak setuju dan sangat tidak setuju.

Selanjutnya, pengamatan juga dilakukan terhadap hasil belajar siswa setelah menggunakan Berikut hasil tes siswa sebelum dan sesudah diberikan pembelajaran menggunakan media manipulatif.



Gambar 4. Deskripsi Hasil Tes siswa

Data pada grafik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan siswa pada pretest dan posttest. Rata-rata pretest sebesar 37,59 dan mengalami peningkatan pada data posttest dengan rata-rata sebesar 72,61. Hal ini berarti penggunaan media manipulatif berdampak terhadap pemahaman materi siswa khususnya materi pecahan.

Kesimpulan

Pelatihan pengguna media manipulatif matematika di SD Negeri 78 Bengkulu Selatan memberikan kontribusi terhadap peningkatan kemampuan guru dalam menggunakan media manipulatif. Penggunaan media manipulatif dalam pembelajaran berdampak terhadap penguasaan konsep siswa pada materi pecahan. Saran yang dapat kami sampaikan bahwa dalam menggunakan media manipulatif guru hendaknya mengajak siswa memperagakan media dalam menyelesaikan masalah matematika di kelas.

Acknowledgements

Ucapan terimakasih kepada LPPM Universitas Bengkulu yang telah memfasilitasi dalam kegiatan pengabdian. Kegiatan dibiayai PNBPN UNIB tahun 2020 dengan nomor kontrak: **4577.t/UN30.7/PM/2021**. Ucapan terimakasih ditujukan pada MGMP SMP/MTs Matematika Kota Bengkulu yang telah menjadi mitra pelaksanaan kegiatan pengabdian.

Daftar Referensi

- Delis, I., & Wibowo, W. (2020). Efektivitas penggunaan media manipulatif mika transparan terhadap hasil belajar matematika materi pecahan. *Ibtidai: Jurnal Kependidikan Dasar*. 7(1), 19-36
- Depdiknas. (2010). *Pedoman Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Jakarta: Direktorat Pembinaan TK dan SD
- Dewi, N. K., Untu, Z., & Dimpudus, A. (2020). Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal Matematika Materi Operasi Hitung Bilangan Pecahan Siswa Kelas VII. *Primatika : Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 61–70. <https://doi.org/10.30872/primatika.v9i2.217>
- Haniq, U. (2019). Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Pecahan Pada Siswa Kelas V Sdn 188 Pekanbaru. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(1), 56. <https://doi.org/10.33578/jpkip.v8i1.7052>
- Hidayah, I. (2018). Pembelajaran Matematika Berbantuan Alat Peraga Manipulatif Pada Jenjang Pendidikan Dasar dan Gerakan Literasi Sekolah. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 1–11.
- Jagom, Y. O., & Uskono, I. V. (2019). Pengaruh penggunaan alat peraga berbahan bekas terhadap hasil belajar matematika siswa SMP.. *Math Didactic : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 219–226.
- Khana. (2013). Penggunaan media manipulatif dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan hasil belajar siswa di Sekolah Dasar.
- Kurniawati, I., Karjiyati, V., & Dalifa, D. (2019). Pengaruh Penggunaan Media Manipulatif terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SDN 52 Kota Bengkulu. *Jurnal PGSD*, 12(2), 133–140. <https://doi.org/10.33369/pgsd.12.2.133-140>
- Thompson, R., L. (1994). Influence of Experience on Personal Computer Utilization: Testing A Conceptual Model. *Journal of Management Information Systems*, 1(1), 167–187.
- Widyanti. (2009). *Pemanfaatan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika SMP*. Yogyakarta: P4TK Matematika.