

## PELATIHAN PEMBUATAN ALAT PERAGA MATEMATIKA DAN PENDAMPINGAN PEMBELAJARAN DENGAN MENGGUNAKAN ALAT PERAGA

Rusmining<sup>1)</sup>, Sumargiyani<sup>2)</sup>

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Ahmad Dahlan <sup>1)</sup>  
[rusmining.math@gmail.com](mailto:rusmining.math@gmail.com)

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Ahmad Dahlan <sup>2)</sup>  
[sumargiyani04@yahoo.com](mailto:sumargiyani04@yahoo.com)

### ABSTRAK

Pengabdian ini didasari atas permintaan dari Kepala Sekolah Dasar (SD) Muhammadiyah Beji, dikarenakan model pembelajaran matematika di sekolah cenderung monoton. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini antara lain: (1) memberikan wawasan tentang model pembelajaran matematika yang menyenangkan, (2) guru mampu membuat alat peraga matematika beserta petunjuk penggunaan alat peraga matematika dan lembar kerja siswa (LKS), (3) guru mampu menerapkan model pembelajaran dan menggunakan alat peraga matematika dalam pembelajaran, dan (4) siswa dapat belajar matematika secara menyenangkan dan hasil belajar matematika meningkat. Kegiatan dilaksanakan di SD Muhammadiyah Beji pada semester genap 2017/2018. Peserta guru-guru sebanyak 10 orang dari SD Muhammadiyah Beji, SD Muhammadiyah Jalakan, dan SD Muhammadiyah Bogor, serta seluruh siswa SD Muhammadiyah Beji yang terdiri terdiri dari 58 siswa. Kegiatan ini menggunakan metode penyuluhan, pelatihan dan pendampingan sebanyak 8 kali pertemuan. Hasil dari kegiatan ini adalah 85,28% guru sangat setuju dengan adanya kegiatan pelatihan pembuatan alat peraga matematika dan pendampingan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga, serta 99,9% siswa setuju pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga.

**Kata kunci :** model pembelajaran, alat peraga, LKS

### ABSTRACT

*This service is based on the request of headmaster of the Muhammadiyah Elementary School Beji, because the learning models of mathematics is monotonous. The purpose of the service aimed at: (1) providing insight into a fun mathematical learning model, (2) teachers were able to make mathematics teaching aids along with instructions on the use of mathematics teaching aids and worksheet, (3) the teacher is able to apply the learning model and use mathematics teaching aids in learning, and (4) students can learn mathematics fun and the results of mathematics learning increase. Activities carried out at SD Muhammadiyah Beji on even semester 2017/2018. Participants of the teachers were 10 people from SD Muhammadiyah Beji, SD Muhammadiyah Jalakan, SD Muhammadiyah Bogor and all of students of SD Muhammadiyah Beji consisting of 58 students. This methods are counseling methods, training and mentoring with 8 meetings. The results of this activity: 85,28% of teachers strongly agree with the training activities on the use of mathematical tools and learning accompaniment by using training tools and 99.9% of students agree to learning mathematics by using teaching aids.*

**Keywords:** learning models, teaching aids, worksheet

## PENDAHULUAN

Sekolah Dasar (SD) Muhammadiyah Beji merupakan salah satu sekolah di bawah yayasan Muhammadiyah. Lokasi SD Muhammadiyah Beji berada di desa Gading X Playen Gunungkidul, merupakan sekolah yang lokasinya agak terpencil. SD Muhammadiyah Beji ini cukup jauh dari jalan raya dan di sekitarnya tidak banyak penduduknya. Jalan untuk menuju lokasi juga belum beraspal, hanya berupa bebatuan.

Sekolah yayasan Muhammadiyah ini memiliki siswa sebanyak 58 siswa, yang berasal dari warga sekitar sekolah. Fasilitas belajar di sekolah juga belum memadai, seperti alat peraga matematika juga belum ada. Meskipun punya hanya dibiarkan di perpustakaan, karena guru sendiri belum mampu untuk menggunakannya.

Berdasar informasi dari kepala sekolah SD Muhammadiyah Beji, guru yang ada di sekolah tersebut sebanyak 8 orang dan sekolah tersebut tersebut masih kekurangan tenaga guru. Bedasar informasi salah satu warga, sekolah SD Muhammadiyah ini juga menjadi salah satu program ranting Muhammadiyah Gading, yaitu bagaimana agar jumlah siswa yang bersekolah di sana cukup banyak.

Fasilitas dan kegiatan ekstra yang ada di sekolah tersebut juga tidak terlalu banyak. Kurangnya fasilitas dan kegiatan ekstrakurikuler paling tidak memberikan pengaruh terhadap belajar dan hasil belajar anak. Jika dilihat dari hasil belajar siswa, nilai ujian nasional (UN) tahun 2016/2017 untuk mata pelajaran matematika masih tergolong rendah. Rendahnya hasil UN matematika siswa bisa disebabkan dari beberapa faktor, diantaranya waktu belajar siswa, motivasi untuk belajar, perhatian orang tua dan metode pembelajaran matematika.

Berdasarkan permintaan dari pihak kepala sekolah SD Muhammadiyah Beji, mengharapkan dari pihak pengabdian untuk melakukan pelatihan dan pendampingan baik bagi guru maupun pihak siswa. Bagi pihak guru agar diberikan pelatihan cara mengajarkan matematika secara mudah agar dapat diterima siswa, sedangkan bagi pihak siswa dapat belajar matematika dengan menyenangkan dengan bantuan alat peraga matematika. Oleh karena itu dalam pengabdian masyarakat ini, pengabdian mengambil judul "Pelatihan Pembuatan Alat Peraga Matematika dan Pendampingan Pembelajaran dengan Menggunakan Alat Peraga".

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang ada, justifikasi yang diberikan oleh pihak tim pengabdian kepada mitra meliputi: 1) pemberian penyuluhan tentang cara belajar matematika yang menyenangkan, 2) pemberian penyuluhan tentang media pembelajaran atau alat peraga matematika, 3) pemberian pelatihan cara pembuatan alat peraga matematika, dan 4) pendampingan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga matematika. Oleh karena itu, tujuan dari kegiatan pengabdian ini antara lain: (1) memberikan wawasan tentang model pembelajaran matematika yang menyenangkan, (2) guru mampu membuat alat peraga matematika beserta petunjuk penggunaan alat peraga matematika dan lembar kerja siswa (LKS), (3) guru mampu menerapkan model pembelajaran dan menggunakan alat peraga matematika dalam pembelajaran, dan (4) siswa dapat belajar matematika secara menyenangkan dan hasil belajar matematika meningkat.

## METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian ini telah terlaksana pada tanggal 21-23 Februari 2018, pukul 09.00-15.00 WIB yang bertempat di SD Muhammadiyah Beji Playen Gunung Kidul. Peserta terdiri atas 10 orang guru dari SD Muhammadiyah Beji sebanyak 6 orang, SD Muhammadiyah Jalakan 2 orang, dan SD Muhammadiyah Bogor 2 orang, serta 58 siswa kelas I sampai dengan kelas VI dari SD Muhammadiyah Beji Playen Gunung Kidul.

Metode pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan 3 cara yaitu: penyuluhan, pelatihan dan pendampingan. Adapun metode kegiatan secara rinci dijelaskan ke dalam Tabel 1 berikut.

**Tabel 1.** Metode Pelaksanaan Kegiatan

No	Bentuk kegiatan	Materi
1	Penyuluhan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belajar Matematika yang menyenangkan</li> <li>• Model-model pembelajaran matematika</li> <li>• Media Pembelajaran matematika</li> <li>• Alat-alat peraga matematika</li> </ul>
2	Pelatihan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi materi matematika yang berkaitan dengan alat peraga matematika</li> <li>• Membuat alat peraga matematika</li> <li>• Membuat petunjuk penggunaan alat peraga matematika</li> <li>• Membuat lembar kerja siswa (LKS) yang berkaitan dengan alat peraga</li> <li>• Cara menggunakan alat peraga matematika</li> </ul>
3	Pendampingan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Praktik pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga matematika</li> </ul>

## HASIL, PEMBAHASAN DAN DAMPAK

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dalam 3 metode, yaitu: penyuluhan, pelatihan, dan pendampingan. Kegiatan penyuluhan terdiri dari 4 sesi, kegiatan pelatihan terdiri dari 5 sesi, dan kegiatan pendampingan terdiri dari 1 sesi yang dilaksanakan secara paralel. Pengambilan data dilakukan secara langsung yaitu melalui hasil kuesioner terhadap guru dan pengamatan langsung saat kegiatan pendampingan pembelajaran di kelas. Adapun hasil dari kuesioner yang diberikan kepada 10 orang guru, diperoleh hasil seperti pada Tabel 2 berikut.

**Tabel 2.** Hasil Kuesioner Terhadap Guru

No	Pernyataan	Persentase
1.	Kegiatan pelatihan dan pendampingan ini memberikan wawasan kepada guru tentang media dan model-model pembelajaran	90%
2.	Kegiatan pelatihan dan pendampingan ini memberikan wawasan kepada guru tentang alat peraga SD	87.5%
3	Kegiatan pelatihan ini membantu guru dalam pembuatan alat peraga matematika	80%
4	Kegiatan pendampingan ini membantu guru dalam menerapkan model pembelajaran berbantuan alat peraga matematika	80%
5	Kegiatan ini meningkatkan motivasi belajar matematika siswa di sekolah	82.5%
6	Pelatihan pembuatan alat peraga memudahkan siswa memahami konsep matematika	87.5%
7	Kegiatan pelatihan dan pendampingan ini mampu meningkatkan hasil belajar siswa	80%
8	Sekolah sangat terbantu dengan adanya kegiatan pelatihan dan pendampingan ini	90%
9	Perlu ada kegiatan pelatihan dan pendampingan lanjutan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa	90%
	Rata –rata	85,28%

Dari hasil kuesioner di atas, dapat disimpulkan bahwa rata-rata guru 85,28% guru sangat setuju dengan diadakannya kegiatan pengabdian ini. Adapun komentar dan saran yang diberikan oleh guru, antara lain:

- a) Kegiatan ini bermanfaat bagi guru maupun siswa.
- b) Perlu adanya kerjasama yang berkelanjutan.
- c) Sangat memotivasi guru dalam proses belajar mengajar.
- d) Memudahkan guru dalam mengajarkan materi ke siswa dan memahami konsep matematika ke siswa.
- e) Perlu adanya alat peraga yang selain dari kertas.
- f) Memotivasi guru dalam membuat alat peraga ataupun media pembelajaran.
- g) Kegiatan pengabdian ini perlu dilaksanakan di sekolah inti.
- h) Alat peraga bisa diperluas untuk mata pelajaran yang lain.

Belajar bukan suatu tujuan tetapi merupakan suatu proses untuk mencapai tujuan. Bukti bahwa seseorang telah belajar adalah terjadinya perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari tidak mengerti menjadi mengerti (Hamalik, 2009: 29-30). Pengertian belajar menurut Hudojo (2003: 83) merupakan suatu proses aktif dalam memperoleh pengalaman atau pengetahuan baru sehingga menyebabkan perubahan tingkah laku. Misalnya setelah belajar matematika peserta didik itu mampu mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan matematikanya dimana sebelumnya ia tidak dapat melakukannya. Di dalam proses belajar, pengikutsertaan peserta didik secara aktif dapat berjalan efektif bila pengorganisasian dan penyampaian materi sesuai dengan kesiapan mental peserta didik (Hudojo, 2003: 97). Saat kegiatan pengabdian berlangsung, tampak siswa melakukan proses belajar matematika. Hal tersebut dapat diketahui dari hasil pengamatan ketika pelaksanaan pendampingan di kelas 1, 2, 3 dan 4 diperoleh hasil sebagai berikut.

1) Kelas I dengan 7 siswa

Untuk operasi penjumlahan sebelum menggunakan alat peraga, sebagian besar siswa masih kesulitan dan lambat dalam menghitung. Setelah menggunakan alat peraga, ada satu siswa yang masih kesulitan dalam menghitung. Akan tetapi untuk 6 siswa yang lain sudah tidak kesulitan bahkan lebih cepat dalam melakukan penghitungan.

2) Kelas II dengan 11 siswa

Untuk operasi penjumlahan sebelum menggunakan alat peraga, sebagian siswa masih kesulitan dan lambat dalam menghitung. Setelah menggunakan alat peraga, ada dua siswa yang masih kesulitan dalam menghitung. hal ini dikarenakan siswa tersebut belum bisa menulis dan membaca. Akan tetapi untuk 9 siswa yang lain sudah tidak kesulitan bahkan lebih cepat dalam melakukan penghitungan.

3) Kelas III dengan 7 siswa

Untuk operasi penjumlahan positif negatif sebelum menggunakan alat peraga, sudah bisa melakukan penghitungan akan tetapi masih membutuhkan waktu yang lama. Setelah menggunakan alat peraga, ada satu siswa yang masih kesulitan dalam menghitung. Meskipun sudah berkali-kali dibimbing oleh guru. Untuk 6 siswa yang lain sudah tidak kesulitan bahkan lebih cepat dalam melakukan penghitungan.

4) Kelas IV dengan 8 siswa

Untuk operasi penjumlahan bilangan positif dan negatif sebelum menggunakan alat peraga, sebagian siswa masih kesulitan dan lambat dalam menghitung. Setelah menggunakan alat peraga, semua siswa sudah dapat menghitung dengan cepat dan siswa semakin paham konsep bilangan bulat positif negatif.

Sedangkan berdasarkan hasil angket terbuka yang diberikan ke siswa, diperoleh hasil sebagai berikut.

- a) Siswa senang bisa belajar dengan menggunakan alat peraga.
- b) Siswa mengharapkan adanya kegiatan yang berkelanjutan.
- c) Siswa merasa lebih mudah belajar matematika dengan menggunakan alat peraga.
- d) Siswa menginginkan dibuatkan alat peraga matematika yang lebih banyak dan menarik.
- e) Siswa lebih tertarik belajar matematika dengan alat peraga.
- f) Alat peraga mempermudah siswa belajar matematika.
- g) Aktivitas belajar siswa meningkat.

h) Siswa menjadi kreatif dalam belajar matematika.

Pembelajaran matematika pada hakikatnya adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreatifitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir, mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika (Amir, 2016: 3). Kehadiran alat peraga dalam pembelajaran matematika dalam kegiatan ini mampu meningkatkan aktivitas belajar siswa dan mempermudah siswa dalam belajar matematika.

Hasil angket terbuka tersebut menunjukkan bahwa siswa termotivasi saat belajar matematika menggunakan alat peraga. Belajar anak akan meningkat bila ada motivasi (Suherman, 2003: 242). Karena itu dalam pengajaran diperlukan faktor-faktor yang dapat memotivasi anak belajar, bahkan untuk pengajar, diantaranya adalah model pembelajaran yang tepat, alat peraga matematika, serta lembar kerja siswa. Menurut teori belajar Piaget dalam Arifin (2009: 69), anak usia SD berada pada tahap operasi konkrit, sehingga sudah semestinya guru-guru SD atau dosen pendidikan guru sekolah dasar (PGSD) memahami benar kemampuan berpikir apa yang sudah maupun yang belum dimiliki anak pada tahap ini, sehingga kehadiran alat peraga dalam pembelajaran sangat dibutuhkan anak untuk membantu memahami konsep matematika yang abstrak.

## KESIMPULAN

Dari hasil kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan di SD Muhammadiyah Beji telah menghasilkan respon yang positif dari guru dan siswa. Sebanyak 85,28% guru sangat setuju dengan adanya kegiatan pelatihan pembuatan alat peraga matematika dan pendampingan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga, serta 99,9% siswa setuju pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amir, Zubaidah dan Risnawati. 2016. *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Arifin, Zaenal. 2009. *Membangun Kompetensi Pedagogis Guru Matematika (Landasan Filosofi, Histori, dan Psikologi)*. Surabaya: Lentera Cendekia.
- Hamalik, O. 2001. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Hudojo, H. 2003. *Pengembangan kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Suherman, Erman dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA Universitas Pendidikan Indonesia.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT dan mengharapkan ridho yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga pengabdian dapat menyelesaikan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dengan lancar.

Pengabdian menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyelesaian kegiatan pengabdian ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini pengabdian ingin menyampaikan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

- 1) Dr. Kasiyarno, M.Hum, selaku Rektor Universitas Ahmad Dahlan

- 2) Dr. Widodo, M.Si, selaku Ketua LPPM Universitas Ahmad Dahlan
- 3) Drs. H. Abdul Taram, M.Si, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika UAD
- 4) Ibu Siti Sumiyati, S.Pd. SD selaku Kepala SD Muhammadiyah Beji
- 5) Bapak dan Ibu Guru SD Muhammadiyah Beji, SD Muhammadiyah Bogor, dan SD Muhammadiyah Jalakan
- 6) Seluruh siswa SD Muhammadiyah Beji
- 7) Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Pengabdian menyadari akan segala keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak masih dapat diterima dengan senang hati. Semoga kegiatan pengabdian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi pengembangan pembelajaran matematika di masa depan.