

PELATIHAN PERANCANGAN DAN APLIKASI ALAT PERAGA MATEMATIKA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

Yulia Tiara Tanjung¹⁾, Alwi Fahruzy Nasution²⁾

Universitas Pembinaan Masyarakat Indonesia¹⁾

Universitas Pembinaan Masyarakat Indonesia²⁾

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian berupa pelatihan perancangan dan aplikasi alat peraga matematika sekolah menengah pertama. Kegiatan dilaksanakan di SMP Swasta Maju Besitang. Pengabdian Masyarakat ini dilakukan dengan memberikan materi pentingnya alat peraga dalam pembelajaran, kajian standar isi silabus pendidikan matematika SMP, hakikat alat peraga beserta tata cara pembuatannya, praktik kerja membuat alat peraga, lesson study pembelajaran menggunakan alat peraga, dan evaluasi efektivitas workshop dengan memberikan angket dan diskusi. Program ini diikuti oleh 68 guru SMP kelas VII dan kelas VIII. Tujuan dari kegiatan pengabdian adalah: (1) Mengidentifikasi konsep-konsep matematika SD yang memerlukan media pembelajaran matematika inovatif untuk memudahkan siswa memahami materi; dan (2) Meningkatkan pengetahuan para guru tentang media pembelajaran matematika yang inovatif dan memiliki kemampuan untuk mengimplementasikannya dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Hasil pengabdian masyarakat ini menunjukkan bahwa setelah mengikuti program ini guru-guru lebih mahir dalam membuat dan menggunakan alat peraga matematika fisik, namun dalam hal alat peraga berbasis software masih kurang terampil.

Kata kunci: Alat Peraga Matematika.

ABSTRACT

Community service activities in the form of training on the design and application of junior high school mathematics teaching aids. The activity was carried out at Maju Besitang Private Junior High School. This Community Service is carried out by providing material on the importance of teaching aids in learning, reviewing the standard contents of the elementary mathematics education syllabus, the nature of teaching aids and the procedures for making them, working practice to make teaching aids, lesson study learning using props, and evaluating the effectiveness of workshops by providing questionnaires and discussion. This program was attended by 25 junior high school teachers for grade VII and grade VIII. The objectives of the community service activities are: (1) Identifying elementary mathematics concepts that require innovative mathematics learning media to make it easier for students to understand the material; and (2) Increase teachers' knowledge about innovative mathematics learning media and have the ability to implement them in classroom learning activities. The results of the workshop showed that after joining this program the teachers were more proficient in making and using physical mathematics teaching aids, but in terms of software-based teaching aids, they were still less skilled.

Kata kunci: Mathematics Teaching Aids

1. PENDAHULUAN

Konsep matematika dapat dipahami dengan baik jika disajikan dalam bentuk konkrit. Anak-anak Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang berumur antara tujuh sampai dengan 13 tahun pada dasarnya perkembangan intelektualnya termasuk dalam tahap operasional kongkret, sebab berfikir logiknya didasarkan atas manipulasi fisik dari objek-objek. Dengan kata lain penggunaan media (termasuk alat peraga) dalam pembelajaran matematika di SMP memang diperlukan, karena sesuai dengan tahap berpikir anak. Dengan menggunakan media atau alat peraga tersebut anak akan lebih menghayati matematika secara nyata berdasarkan fakta yang jelas dan dapat dilihatnya. Sehingga anak lebih mudah memahami topik yang disajikan.

Depdiknas (2010) dinyatakan bahwa dalam pembelajaran matematika SD, penggunaan benda konkret sebagai alat peraga sangat diperlukan dalam kegiatan penamaan konsep alat peraga dan media pembelajaran lainnya sangat dibutuhkan anak agar lebih mudah dan cepat memahami konsep/prinsip matematika. Ruseffendi (2009) menyatakan bahwa penggunaan alat peraga dan media lainnya dalam pembelajaran matematika akan membawa enam kali lebih baik dan lebih cepat dibandingkan dengan pengajaran *drill* tanpa konsep. Sehingga Alat peraga memiliki arti penting dalam pembelajaran matematika, karena sifat matematika yang berhubungan dengan abstraksi.

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa guru matematika dan kepala sekolah SMP di Besitang, diperoleh informasi bahwa pembelajaran matematika yang dilaksanakan sangat jarang menggunakan media, khususnya yang berupa alat peraga ataupun media-media inovatif lainnya. Siswa belajar matematika lebih banyak melalui penjelasan secara langsung oleh guru yang didominasi dengan pemberian ceramah. Keterampilan guru untuk merancang media pembelajaran matematika dan juga sangat kurang. Sebagai akibatnya siswa belajar matematika dengan cara-cara yang kurang bermakna. Siswa cenderung menghafal konsep atau prosedur matematis tertentu dan belajar matematika lebih banyak secara mekanistik.

Kita menyadari bahwasanya media pembelajaran yang menarik merupakan salah satu alternatif membuat belajar menjadi menyenangkan. Pembelajaran yang menggunakan alat peraga sangat besar artinya bagi keberhasilan belajar siswa. Dengan menggunakan alat peraga siswa dapat meraba, melihat, mengungkapkan dengan memikirkan secara langsung objek yang sedang mereka pelajari. Kedudukan alat peraga merupakan bagian dari sarana yang wajib dimiliki oleh setiap satuan pendidikan. Sedangkan kedudukan alat peraga terkait dengan pembelajaran di kelas adalah merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan proses interaksi siswa dilingkungan belajarnya.

Berdasarkan analisis situasi, teridentifikasi bahwa pembelajaran matematika SMP di Kecamatan Besitang selama ini kurang memfasilitasi anak dengan media atau alat peraga dalam aktivitas membangun konsepnya, semua itu dikarena kemampuan guru-guru untuk merancang dan membuat alat peraga masih kurang. Guru memang tidak dibekali secara khusus untuk kemampuan itu. Kondisi minimnya alat peraga pada sejumlah SMP di Besitang mempengaruhi kualitas pembelajaran untuk dapat mengakomodasi tahap perkembangan mental anak (yaitu tahap operasional kongkret) dengan baik.

Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah: (1) Meningkatkan keterampilan guru dalam membuat dan menggunakan alat-alat peraga matematika, (2) Menjelaskan dasar teori serta prinsip kerja alat peraga matematika untuk meningkatkan pengetahuan peserta pelatihan, (3) Memberikan kesempatan kepada para peserta pelatihan untuk mencoba membuat alat peraga matematika. Setelah mencoba, diharapkan dapat menambah koleksi alat peraga di sekolah, (4) Diperoleh sikap yang positif dari para peserta pelatihan terhadap pembelajaran matematika berbantuan alat peraga.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian berupa pelatihan perancangan dan aplikasi alat peraga matematika sekolah SMP Swasta maju Besitang. Metode yang digunakan pada kegiatan ini yaitu (1) Diskusi, (2) penyuluhan dan (3) Pendampingan. Tahapan pelaksanaan kegiatan, yaitu:

Tahap pertama yang dilakukan adalah Persiapan dan pembekalan. Yang tersusun dari

- a. Penyiapan lokasi pengabdian.
- b. Mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi sekolah.
- c. Mengidentifikasi jenis alat peraga yang dibutuhkan.
- d. Mengidentifikasi sarana dan sumber belajar yang terdapat dilingkungan.

Selanjutnya masuk kepada tahap Pelaksanaan. Dimana tahap ini tersusun dari

- a. Membuat rancangan dan desain beberapa alat peraga yang dibutuhkan.
- b. Melaksanakan pelatihan/ penyuluhan sesuai dengan jadwal yang sudah ditentukan.

Tahap berikutnya adalah Implementasi, Yang tersusun dari

- a. Menyusun modul pembuatan alat peraga dalam pembelajaran matematika di SMP.
- b. Pembimbingan/pendampingan pembuatan alat peraga bagi guru-guru.

Dan tahap terakhir yaitu Evaluasi program Yang tersusun dari

- a. Kesiapan materi pelatihan (hand out, slide presentasi).
- b. Pemahaman terhadap pembuatan alat peraga matematika.
- c. Pemahaman terhadap cara menggunakan alat peraga matematika.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan workshop ini dilaksanakan selama 2 (dua) kali pertemuan, yaitu tanggal 09 September 2019 dan 10 September 2019. Kegiatan ini diikuti oleh 68 orang guru-guru SMP kelas VII dan VIII se-Kecamatan Besitang sebagai peserta workshop. Rincian pelaksanaan kegiatan workshop dilihat pada tabel 1.1

Tabel 1.1. Rincian Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat

No	Hari/ Waktu	
1.	Senin/ 09 September 2019	1) Pembukaan yang di sertai oleh Doa, dan iyel iyel untuk memotivasi para guru agar lebih semangat.
		2) Pemaparan materi mengenai urgensi alat peraga dalam pembelajaran matematika.
		3) Menyusun perancangan alat peraga matematika SD berdasarkan silabus.
		4) Praktik membuat alat peraga matematika SMP untuk kelas VII
2.	Selasa/ 10 September 2019	1) Pembukaan yang di sertai oleh Doa, dan iyel iyel untuk memotivasi para guru agar lebih semangat.
		2) Praktik membuat alat peraga matematika SMP untuk kelas VIII
		3) Diskusi paralel mengenai pembuatan alat peraga matematika SMP
		4) Perancangan alat peraga dengan menggunakan <i>software-software</i> matematika.
		5) Menyusun alat peraga yang telah selesai dirancang/dibuat
		6) Ucapan terimakasih dan diakhiri dengan Doa

Hasil observasi dan wawancara dari Pelatihan perancangan dan aplikasi alat peraga dapat dilihat pada tabel 1.2

Tabel 1.2 Hasil observasi dan Wawancara Pelatihan Perancangan dan Aplikasi Alat Peraga

NO	Indikator	Kategori	Makna
1	Pemahaman Materi	B	Baik
2	Motivasi	A	Sangat Baik
3	Kesesuaian tahapan pembuatan alat peraga	A	Sangat Baik
4	Kreatifitas	B	Baik

Dari hasil observasi dan wawancara dengan guru Matematika diatas, menunjukkan bahwa motivasi guru dalam mengikuti pelatihan Sangat baik. Artinya dapat dikatakan bahwa guru Matematika sangat termotivasi untuk mengikuti kegiatan pelatihan perancangan dan aplikasi alat peraga. Selain motivasi, guru juga sangat baik dalam hal pembuat alat peraga.

Guru merasa terbantu dan meningkat pemahannya mengenai alat peraga, karena sebelumnya mereka hanya menggunakan alat peraga seadanya bahkan ada yang tidak menggunakan alat peraga pada pembelajaran matematika sehingga siswa merasa kesulitan memahami materi yang disampaikan. Pada awalnya guru-guru beranggapan bahwa membuat alat peraga itu sulit dan membutuhkan biaya yang besar, pada saat workshop perancangan dan aplikasi alat peraga guru-guru dikenalkan dan dilatih membuat alat peraga dari mulai yang sederhana sampai menggunakan alat peraga berbasis IT, sehingga guru-guru dapat membuat alat peraga sendiri dengan memanfaatkan bahan-bahan yang ada sehingga mereka tidak kesulitan menerangkan konsep-konsep pada pembelajaran matematika dan hal ini akan berdampak pada meningkatnya pemahaman dan ketertarikan siswa terhadap mata pelajaran matematika. karena selama ini siswa beranggapan bahwa mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang sulit dan menakutkan. Dengan digunakannya alat peraga pada pembelajaran matematika akan mengubah anggapan siswa tersebut dan pembelajaran matematika pun menjadi menyenangkan.

Dapat disimpulkan kegiatan pengabdian pada masyarakat ini mampu memberikan dampak yang signifikan, terutama bagi guru-guru SMP dalam merancang dan mengaplikasikan alat peraga sebagai media pembelajaran matematika di sekolah. Disamping itu, kegiatan pengabdian pada masyarakat ini juga menghasilkan buku panduan membuat alat peraga SMP yang sederhana.

4. KESIMPULAN

Simpulan dari kegiatan Pengabdian masyarakat adalah sebagai berikut:

1. Guru mampu dan terampil merancang dan mengaplikasikan alat peraga dalam pembelajaran matematika.
2. Kepala sekolah memberikan dukungan kepada guru-guru untuk mengikuti pelatihan dalam meningkatkan kemampuan dalam merancang dan mengaplikasikan alat peraga pada pembelajaran matematika.
3. Rekan-rekan sejawat dosen diharapkan melaksanakan workshop sejenis di sekolah lain, karena melihat antusiasme guru-guru Sekolah Dasar terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan.
4. Kegiatan pelatihan perlu diadakan kembali untuk alat-alat peraga lainnya sehingga dapat menambah pengetahuan yang lebih banyak lagi, serta menambah profesionalitas guru.

REFERENSI

Depdiknas. 2010. Pedoman Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. Jakarta: Direktorat Pembinaan TK dan SD

Rohayati, A. 2012. *Alat Peraga Pembelajaran Matematika*. Bandung: UPI

Russeffendi, E.T. 2009. *Pembelajaran Matematika Inovatif*. Jakarta: Bina Aksara.

Bab/artikel dalam buku tersunting, Jurnal online, Jurnal cetak, Proceeding, Tesis, Website, Dokumen Pemerintah.

Sparrow, D.G. (2010). *Motivasi bekerjadan berkarya*. Jakarta: Citra Cemerlang. → **Buku**

Winkel, W. S., & Hastuti, M. S. (2005). *Bimbingan dan konseling di institusi pendidikan*. Yogyakarta: Media Abadi. → **Buku**

Maher, B. A. (Ed.). (1964–1972). *Progress in experimental personality research* (6 vols.). New York: Academic Press. → **Buku dengan Editor**

Capra, F. (1999). *Titik balik peradaban* (M. Thoyyibi, Trans.). Yogyakarta: Yayasan Bentang Budaya. (*The Turning Point: Science, Society, and the rising culture*. Original work published 1982). → **Buku terjemahan**

McCabe, D. (2005). Cheating: Why students do It and how we can help them stop. In A. Lathrop, K. Foss (Eds.), *Guiding students from cheating and plagiarism to honesty and integrity: Strategies for change* (pp. 237-246). USA: Libraries Unlimited. → **Bab/artikel dalam buku tersunting**

Tentama, F., Pranungsari, D., & Tarnoto, N. (2017). Pemberdayaan komunitas anak jalanan Yogyakarta melalui bermain peran. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 2(1), 11- 18. Retrieved from <http://ojs.ejournal.id/index.php/ppm/article/view/74> →

Jurnal online

Andriyanto, R. E., Widiastuti, R., & Yusmansyah. (2017). Analisis tingkat ketercapaian tugas perkembangan karier mahasiswa dan implikasinya terhadap pelayanan konseling. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 1(2), 227-234. **Jurnal cetak**

Wilkinson, R. (1999). Sociology as a marketing feast. In M. Collis, L. Munro, & S. Russell (Eds.), *Sociology for the new millennium*. Paper presented at The Australian Sociological Association, Monash University, Melbourne, 7-10 December (pp. 281-289). Churchill: Celts. → **Proceeding**

Makmara. T. (2009). *Tuturan persuasif wiraniaga dalam berbahasa Indonesia: Kajian etnografi komunikasi*. (Unpublished master's thesis) Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia. → **Tesis**

United Arab Emirates architecture. (n.d.). Retrieved June 17, 2010, from UAE Interact website: <http://www.uaeinteract.com/> → **Website**

Menteri Perhubungan Republik Indonesia. (1992). *Tiga undang-undang: Perkeretaapian, lalu lintas, dan angkutan jalan penerbangan tahun 1992*. Jakarta. Eko Jaya. → **Dokumen Pemerintah**