

PENDAMPINGAN PEMBUATAN DAN PENGGUNAAN ALAT PERAGA MATEMATIKA BAGI GURU DI SD 2 MLATI LOR KUDUS

Eka Zuliana¹, Himmatul Ulya², Ratri Rahayu³

^{1,2,3}Universitas Muria Kudus

¹eka.zuliana@umk.ac.id, ²himmatul.ulya@umk.ac.id, ³ratri.rahayu@umk.ac.id

ABSTRAK

Program pendampingan pembuatan alat peraga ini merupakan program pengabdian kepada masyarakat (PKM) yang ditujukan untuk guru SD 2 Mlati Lor Kudus. Tujuan kegiatan PKM ini adalah menyediakan alat peraga matematika SD dan memberikan pengetahuan kepada mitra guru tentang pembuatan dan penggunaan alat peraga tersebut. PKM dilakukan dengan metode pelatihan interaktif dan pendampingan. Interaksi dua arah dilakukan dalam proses pelatihan dengan cara memberikan kesempatan kepada mitra guru untuk menyumbangkan ide, pendapat, pikiran, dan pengalamannya. Sedangkan pelaksanaan pendampingan pembuatan dan penggunaan alat peraga pada guru dilakukan dalam beberapa tahap, antara lain: perencanaan, pelaksanaan, follow up, dan evaluasi. Hasil dari kegiatan pengabdian ini adalah guru SD 2 Mlati Lor mampu membuat, menggunakan alat peraga, dan melakukan simulasi dan praktik pembelajaran matematika menggunakan alat peraga.

Kata Kunci: *pendampingan, pembuatan, penggunaan, dan alat peraga matematika*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan di Indonesia mulai dari Sekolah Dasar (SD) sampai dengan Sekolah Menengah Atas (SMA). Matematika merupakan ilmu yang berhubungan dengan benda-benda yang abstrak. Siswa dituntut untuk memiliki kemampuan berpikir abstrak secara memadai agar dapat berhasil dengan baik dalam menguasai pelajaran matematika. Siswa SD belum mampu berpikir abstrak. Pada usia siswa SD potensi berpikir abstrak belum teraktualisasikan secara maksimal (Hawa, 2008).

Proses pembelajaran matematika SD yang dilakukan selama ini didominasi dengan pemberian ceramah dan tidak menggunakan media pembelajaran yang tepat. Akibatnya siswa belajar konsep matematika yang abstrak dengan cara-cara yang kurang bermakna. Kondisi ini bertolak belakang dengan kenyataan bahwa pembelajaran matematika di SD merupakan pondasi dasar bagi siswa untuk mempelajari matematika maupun mata pelajaran yang membutuhkan keterampilan matematika di tingkat lanjut, sehingga media penunjang pembelajaran harus dipenuhi. Media dapat digunakan untuk memperjelas materi yang akan disampaikan guru agar mudah dipahami dan dimengerti oleh siswa (Mulyani, 2013). Guru harus dapat memilih media dan sumber belajar yang tepat, sehingga bahan pelajaran yang disampaikan dapat diterima siswa secara bermakna.

Salah satu cara untuk menjembatani siswa agar mampu berpikir formal tentang matematika adalah dengan menggunakan media pembelajaran yang mampu memvisualisasikan konsep matematika yang bersifat abstrak. Hal ini dapat dibantu dengan manipulasi-manipulasi objek yang digunakan untuk belajar matematika yang disebut alat peraga. Alat peraga matematika menurut Annisah (2014) merupakan suatu perangkat benda konkrit yang dirancang, dibuat, dan disusun secara sengaja dan digunakan untuk membantu menanamkan dan memahami konsep-konsep atau prinsip-prinsip dalam matematika. Yensy (2012) menyatakan bahwa penggunaan alat peraga

dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas belajar siswa.

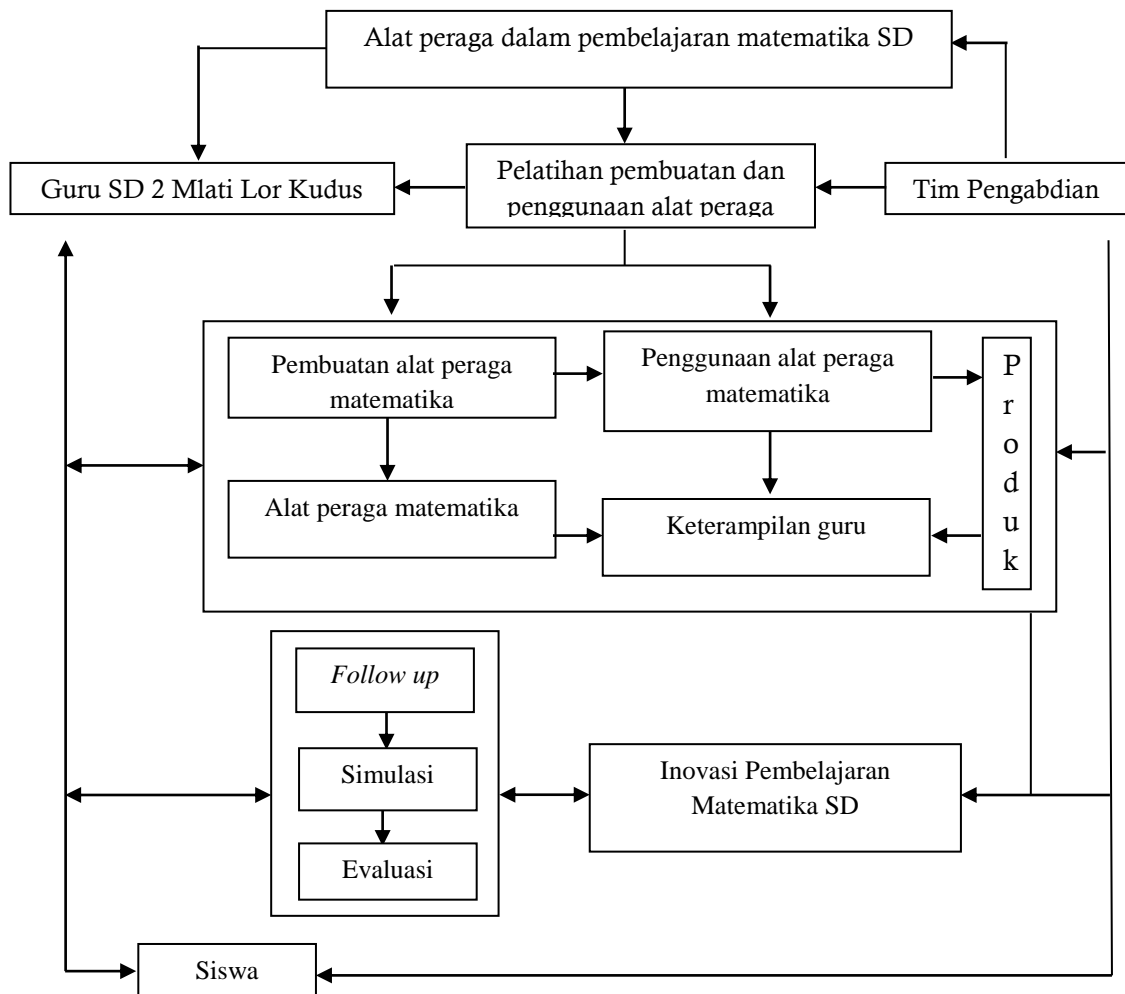
Keberadaan alat peraga sangat membantu guru dalam menanamkan konsep matematika dan aplikasinya. Namun demikian, dalam implementasinya masih terdapat berbagai masalah dalam pemanfaatan alat peraga. Berdasarkan wawancara dengan beberapa guru SD 2 Mlati Lor Kudus, diperoleh informasi bahwa guru tidak bisa menggunakan alat peraga dalam pembelajaran matematika karena berbagai hal, yaitu alat peraga yang tersedia sangat minim karena kebanyakan guru merasa tidak memiliki keahlian dalam membuat alat peraga secara mandiri. Selain itu, ketidaktepatan penggunaan alat peraga juga tidak banyak membantu penanaman konsep, sehingga penggunaan alat peraga tersebut tidak diprioritaskan. Permasalahan mitra guru di SD 2 Mlati Lor Kudus ini adalah terkait ketersediaan alat peraga yang sangat minim dan kurangnya pengetahuan guru tentang cara penggunaan alat peraga matematika secara benar. Guru-guru di SD 2 Mlati Lor membutuhkan pengetahuan tentang inovasi pembelajaran matematika SD yang berorientasi pada penggunaan alat peraga untuk pembelajaran matematika. Adanya masalah – masalah ini menjadi pertimbangan tim pengabdian untuk memberikan pelatihan dan pendampingan kepada guru untuk merancang media pembelajaran matematika khususnya tentang alat peraga manipulatif.

METODE PELAKSANAAN

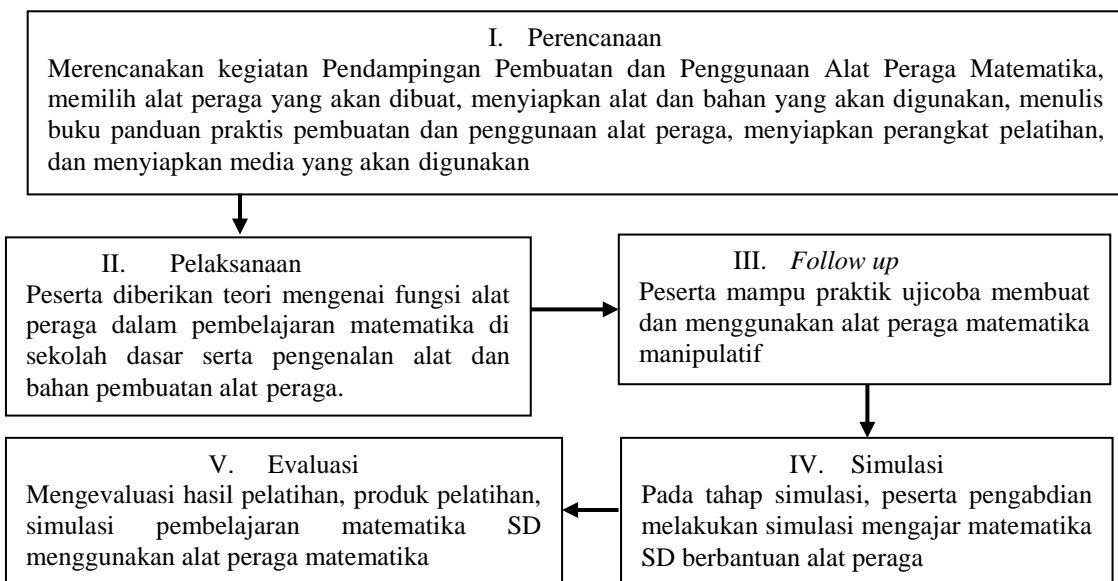
Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah dengan memberikan pelatihan interaktif dan pendampingan tentang: (1) pembuatan alat peraga matematika manipulatif, (2) pemanfaatan/penggunaan alat peraga matematika SD, dan (3) pendampingan simulasi dan praktik mengajar matematika SD berbantuan alat peraga matematika.

Pendekatan pelatihan interaktif menggunakan *participant active learning* (peserta berpartisipasi secara aktif dalam kegiatan pendampingan pembuatan dan penggunaan alat peraga matematika). Pelatihan ini berbentuk pelatihan interaktif dan pendampingan. Di dalam proses pendampingan terjadi interaksi dua arah antara tim pengabdian dan peserta kegiatan. Hal ini bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada peserta (guru SD 2 Mlati Lor Kudus) untuk menyumbangkan ide, pendapat, pikiran, dan pengalamannya sehingga diperoleh ilmu yang akan bermanfaat untuk pembelajaran matematika. Metode yang digunakan dalam proses pelatihan dan pendampingan ini adalah sebagai berikut. (1) Ceramah, digunakan untuk menyampaikan materi pelatihan, (2) Tanya jawab dilakukan oleh peserta pendampingan dengan memberikan kesempatan untuk melakukan tanya jawab dengan tim pengabdian untuk memperoleh kejelasan atas suatu informasi yang belum diketahui atau belum jelas, dan sebaliknya. (3) Diskusi, bertujuan agar terjadi interaksi antara tim pengabdian dan peserta atau antara peserta dengan peserta untuk bertukar pikiran terkait ide dan gagasan masing-masing sehingga dapat menghasilkan kesepakatan bersama. (4) Penemuan, peserta pelatihan didorong untuk menemukan suatu konsep atau pengetahuan baru yang terkait dengan alat peraga yang dihasilkan sehingga proses penemuan konsep tersebut dapat disampaikan kepada peserta didik. (5) Simulasi merupakan kegiatan yang dilakukan pada tempat terbatas sebagai suatu *follow up* dari teori yang telah dipaparkan. Simulasi dalam pengabdian ini berupa kegiatan pembelajaran matematika yang dilakukan peserta pendampingan (guru SD 2 Mlati Lor Kudus) menggunakan alat peraga yang telah dihasilkan. (6) Kegiatan praktik berupa membuat dan menggunakan alat peraga matematika dan praktik melakukan pembelajaran matematika SD menggunakan alat peraga.

Gambar 1 dan 2 berikut menyajikan kerangka dan realisasi kegiatan program pengabdian kepada masyarakat dalam rangka membantu mitra guru SD 2 Mlati Lor Kudus membuat dan memanfaatkan alat peraga manipulatif matematika SD.



Gambar 1. Kerangka Program Pengabdian kepada Masyarakat



Gambar 2. Realisasi Program Pengabdian kepada Masyarakat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian ini dilaksanakan di SD 2 Mlati Lor Kudus. Sekolah ini berlokasi di Jalan Pramuka No. 51 A Kecamatan Kota, Kudus, Jawa Tengah. Hasil yang dicapai dalam kegiatan pengabdian pada masyarakat ini terdiri atas: a) perencanaan, b) pelaksanaan kegiatan pendampingan, c) tahap *follow up* kegiatan dalam bentuk pendampingan praktik uji coba pembuatan produk hasil alat peraga, d) tahap simulasi, yaitu praktik mengajar matematika SD menggunakan alat peraga yang dilakukan di depan teman sejawat, dan e) evaluasi kegiatan.

A. Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan dilaksanakan pada bulan Oktober tahun 2015 dihadiri oleh stakeholder guru dan kepala sekolah, beberapa kesepakatan dengan stakeholder terkait rencana dan rancangan kegiatan adalah sebagai berikut.

- 1) Studi lapangan dan analisis kebutuhan, yaitu dengan melakukan analisis kegiatan pembelajaran matematika, analisis keterampilan guru untuk menggunakan alat peraga dalam pembelajaran matematika, dan analisis kebutuhan penggunaan alat peraga di dalam pembelajaran matematika sekolah dasar.
- 2) Perencanaan ipteks (materi praktik dan pendampingan) dari berbagai literatur tentang pembuatan alat peraga matematika untuk SD, serta tata cara penggunaannya sebagai bahan pendampingan pembuatan alat peraga matematika untuk guru-guru SD.
- 3) Persiapan program dengan proses sebagai berikut. (1) Perijinan kepada sekolah mitra (SD 2 Mlati Lor Kudus) dengan perjanjian kerja sama pelaksanaan pengabdian. (2) Persiapan tempat pengabdian masyarakat di SD 2 Mlati Lor Kudus. (3) Persiapan alat dilakukan dengan cara menyiapkan alat dan bahan untuk membuat alat peraga matematika.

B. Tahap Pelaksanaan

Pengabdian dilaksanakan pada bulan Januari tahun 2016. Peserta yang terlibat adalah guru – guru kelas 1 sampai dengan guru kelas 6 SD 1 Mlati Lor Kudus. Tim pengabdian memberikan pendampingan pembuatan dan penggunaan alat peraga dengan kegiatan sebagai berikut. (1) Sosialisasi fungsi alat peraga dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar serta pengenalan alat dan bahan pembuatan alat peraga. (2) Sosialisasi dan *workshop* pembuatan alat peraga matematika. (3) Pendampingan pembuatan alat peraga matematika. Produk pembuatan alat peraga matematika oleh guru dalam pendampingan ini akan digunakan untuk melakukan simulasi praktik pembelajaran matematika berbantuan alat peraga.



Gambar 3. Pendampingan Pembuatan Alat Peraga Matematika

- 1) *Workshop* penggunaan alat peraga matematika. Berisi tentang cara penggunaan alat peraga yang benar, sehingga alat peraga ini dapat dijadikan sebagai media untuk menemukan konsep dalam matematika.



Gambar 4. Pemaparan dan Sosialisasi Penggunaan Alat Peraga Matematika

- 2) Pendampingan penggunaan alat peraga matematika. Setelah sosialisasi dan *workshop*, tim melakukan pendampingan penggunaan alat peraga matematika. Penggunaan peraga secara benar dapat digunakan sebagai langkah mengintegrasikan alat peraga di dalam simulasi pembelajaran matematika.



Gambar 5. Pendampingan Penggunaan Alat Peraga Matematika

C. Tahap *Follow up* Kegiatan

Tim pengabdian melakukan pendampingan praktik uji coba pembuatan produk hasil pendampingan. Adapun produk hasil pendampingan adalah sebagai berikut. (1) Alat peraga matematika manipulative. (2) Kreativitas guru dalam membuat alat peraga dan keterampilan guru dalam menggunakan alat peraga yang terwujud dalam alat peraga matematika. (3) Inovasi pembelajaran matematika SD yang terwujud dalam simulasi dan praktik mengajar matematika SD berbantuan alat peraga matematika.

D. Tahap Simulasi

Pada tahap simulasi, peserta pengabdian melakukan simulasi mengajar matematika SD berbantuan alat peraga di depan teman sejawat dan tim.



Gambar 6. Simulasi Pembelajaran Matematika Berbantuan Alat Peraga

E. Tahap Evaluasi

Pada pengabdian ini dilaksanakan dua tahapan evaluasi, yaitu evaluasi yang dilakukan oleh teman sejawat peserta pendampingan dan evaluasi hasil pembuatan dan penggunaan alat peraga matematika oleh tim pengabdian.

1) Evaluasi yang dilakukan oleh teman sejawat peserta pendampingan

Kegiatan evaluasi ini dilakukan oleh teman sejawat berupa kegiatan saling menilai dan memberi saran, masukan, dan penghargaan atas hasil karya produk peserta berupa alat peraga matematika dan kegiatan simulasi pembelajaran matematika SD menggunakan alat peraga matematika.

Dari hasil evaluasi teman sejawat, diperoleh bahwa 99% guru – guru menyatakan kegiatan pendampingan pembuatan dan penggunaan alat peraga matematika berjalan dengan lancar, aktif, kreatif, dan menyenangkan.

2) Evaluasi hasil pembuatan dan penggunaan alat peraga matematika oleh tim pengabdian

Tim pengabdian melakukan kegiatan evaluasi, menilai, memberi saran, masukan dan penghargaan terkait hasil pendampingan, produk pendampingan, dan simulasi. 97,5% Guru-guru SD 2 Mlati Lor Kudus memperoleh pengetahuan tentang alat peraga matematika, 98% guru – guru memperoleh pengetahuan tentang cara membuat dan menggunakan alat peraga matematika dan 100% guru memperoleh gambaran praktik pembelajaran matematika berbantuan alat peraga matematika.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian I_bM pendampingan pembuatan dan penggunaan alat peraga matematika ini menjadikan guru di SD 2 Mlati Lor Kudus mampu melakukan inovasi pembelajaran matematika SD dengan menggunakan alat peraga matematika. Perwujudan dari hal tersebut adalah guru SD 2 Mlati Lor Kudus memperoleh: 1) pengetahuan tentang alat peraga matematika, 2) pengetahuan tentang cara membuat alat peraga matematika, 3) pengetahuan tentang cara menggunakan alat peraga matematika, dan 4) gambaran praktik pembelajaran matematika berbantuan alat peraga matematika.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian menyampaikan terima kasih kepada LPPM Universitas Muria Kudus yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini

DAFTAR RUJUKAN

- Annisah, S. 2014. Alat Peraga Pembelajaran Matematika. *Jurnal Tarbawiyah*, 11 (1), 11-15.
- Hawa, S. 2008. *Teori Belajar Bruner*. Tersedia di http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/PengembanganPembelajaranMatematika_UNIT_1_0.pdf [Diakses 13 Oktober 2015]
- Mulyani, S. 2013. Pembelajaran Matematika Dengan Alat Peraga Papan Berpasangan. *E-Jurnal Dinas Pendidikan Kota Surabaya*, 5(1), 1-11.
- Yensy, N.A. 2012. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Examplesnon Examples Dengan Menggunakan Alat Peraga Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di Kelas VIII SMPN 1 Argamakmur. *Jurnal Exacta*, 10 (1), 24-35.