

## PELATIHAN PENGGUNAAN ALAT PERAGA DAN PERMAINAN DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA SD/MI

Yumiati<sup>1</sup>, Endang Wahyuningrum<sup>2</sup>, Tarhadi<sup>3</sup>  
Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP-UT  
Email: yumi@ecampus.ut.ac.id;

### ABSTRACT

*The purpose of the community service activities that have been carried out is to foster a positive attitude towards the teachers in Madrasah Ibtidaiyah Hidayatul Athfal at Depok about teaching aids and math games and how to use them. To achieve this goal, training and mentoring on the use and to make teaching aids and games in mathematics learning are carried out. Mentoring activities include the application of teaching aids and games in the classroom. Evaluation of the program is seen through teacher and student responses. The results achieved were: 1) The teacher's attitude was very positive towards the training and also the use of teaching aids and mathematical games in elementary mathematics learning; 2) According to the teacher the use of teaching aids and games can make mathematics a subject that students like, and they are reluctant to change lessons*

**Keywords:** *props, games, mathematics learning*

### ABSTRAK

Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan adalah untuk menumbuhkan sikap positif guru SD/MI Madrasah Ibtidaiyah Hidayatul Athfal Depok terhadap penggunaan alat peraga dan permainan matematika. Untuk mencapai tujuan tersebut dilakukan pelatihan dan pendampingan tentang penggunaan alat peraga serta permainan dalam pembelajaran matematika. Kegiatan pendampingan meliputi penerapan alat peraga dan permainan di kelas. Evaluasi kegiatan PkM dilihat melalui angket respon guru. Hasil yang dicapai: 1) Sikap guru sangat positif terhadap pelatihan dan juga penggunaan alat peraga serta permainan matematika dalam pembelajaran matematika SD/MI; 2) Menurut guru penggunaan alat peraga dan permainan dapat membuat matematika menjadi mata pelajaran yang disukai siswa, dan siswa enggan berganti pelajaran.

**Kata kunci:** alat peraga, permainan, pembelajaran matematika

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan pengetahuan yang memiliki objek belajar yang abstrak. Objek belajar matematika terdiri atas fakta, konsep, prinsip, dan skill (keterampilan). Fakta berupa hasil konvensi (kesepakatan) yang diungkapkan dengan simbol tertentu. Seperti simbol untuk menyatakan kesejajaran dengan '//'. Konsep adalah ide abstrak yang dapat digunakan untuk menggolongkan sekumpulan objek. Seperti konsep tentang 'segitiga'. Prinsip adalah objek matematika yang kompleks yakni hubungan antar konsep. Seperti 'jumlah sudut dalam suatu segitiga sebesar  $180^{\circ}$ '. Hal ini sesuai dengan pernyataan Soedjadi (2000), yaitu matematika merupakan pelajaran yang salah satu karakteristiknya adalah objek kajiannya bersifat abstrak. Sifat abstrak matematika tersebut juga terdapat pada matematika sekolah, dan sifat inilah yang merupakan salah satu penyebab guru sulit mengajarkan. Oleh karena itu sangatlah wajar apabila matematika tidak mudah dipahami oleh sebagian besar siswa SD.

Menurut Piaget, perkembangan mental siswa sekolah dasar berada pada tahap 'operasi kongkrit'. Abstraknya matematika tentu saja belum dapat diterima secara tiba-tiba bagi siswa SD. Oleh karena, benda-benda konkrit sangat diperlukan untuk menjembatani pola pikir siswa yang konkrit dengan ciri matematika yang abstrak. Alat peraga yang merupakan bagian dari media pembelajaran dapat diupayakan membuat pengetahuan matematika yang abstrak dapat disajikan secara konkrit, sehingga siswa SD akan mudah memahami materi matematika.

Di samping itu, salah satu upaya untuk mengurangi kesenjangan antara tuntutan mempelajari matematika yang abstrak dengan kesiapan intelektual anak didik adalah mengajak siswa mempelajari matematika melalui permainan matematika. Permainan dalam matematika dapat digunakan sebagai pendekatan untuk menumbuhkan minat anak terhadap pelajaran matematika dan menghilangkan kejenuhan siswa di kelas (Yumiati, 2014). Siswa akan senang, tertarik, dan akan bersikap

positif terhadap pembelajaran matematika.

Kenyataan yang ada, berdasarkan observasi di Madrasah Ibtidaiyah (MI) Hidayatul Athfal Curug Depok, alat peraga tidak digunakan oleh guru-guru dalam menjelaskan konsep matematika. Hasil diskusi dengan guru-guru dan kepala sekolah MI Hidayatul Athfal Curug Depok, diperoleh kesimpulan bahwa guru-guru memang tidak menggunakan alat peraga dalam menjelaskan konsep matematika, bahkan mereka mereka biasanya langsung menjelaskan dengan definisi-definisi, rumus-rumus, dan prosedur-prosedur. Hal ini sangatlah bertentangan dengan tahapan perkembangan mental siswa. Bahkan mereka jarang bahkan tidak pernah menggunakan permainan dalam pembelajarannya. Guru-guru juga mengeluhkan bahwa siswa kurang motivasinya ketika belajar matematika.

Tidak digunakannya alat peraga atau permainan dalam pembelajaran matematika oleh para guru di MI Hidayatul Athfal disebabkan sebagian guru kurang tertarik menggunakannya dan juga mereka kurang memiliki

pengetahuan dan keterampilan yang cukup untuk menggunakan alat peraga dan permainan tersebut. Di samping itu, di sekolah juga tidak tersedia satupun alat peraga dan permainan matematika. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dirancang ini bertujuan untuk menumbuhkan sikap positif guru SD/MI Madrasah Ibtidaiyah Hidayatul Athfal Depok terhadap penggunaan.

## **KAJIAN TEORI**

### **Alat Peraga Matematika**

Semua benda yang menjadi perantara untuk menjelaskan suatu konsep dalam pembelajara disebut media pembelajaran. Berdasarkan fungsinya media pembelajaran dapat berbentuk alat peraga dan sarana. Namun dalam keseharian kita tidak terlalu membedakan antara alat peraga dan sarana. Dengan demikian, emua benda yang digunakan sebagai alat dalam pembelajaran matematika kita sebut alat peraga matematika.

Menurut Estiningsih dalam Sukayati dan Suharjana (2009) alat peraga merupakan media pembelajaran yang mengandung atau membawakan

ciri-ciri konsep yang dipelajari. Contoh: papan tulis, buku tulis, dan daun pintu yang berbentuk persegi panjang dapat berfungsi sebagai alat peraga pada saat guru menerangkan bangun geometri dalam persegi panjang. Fungsi utama alat peraga adalah untuk menurunkan keabstrakan dari konsep, agar anak mampu menangkap arti sebenarnya dari konsep yang dipelajari. Dengan melihat, meraba, dan memanipulasi alat peraga maka anak mempunyai pengalaman nyata dalam kehidupan tentang arti konsep. Sedangkan sarana merupakan media pembelajaran yang fungsi utamanya sebagai alat bantu untuk melakukan pembelajaran. Dengan menggunakan sarana tersebut diharapkan dapat memperlancar pembelajaran. Contoh: papan tulis, jangka, penggaris, lembar tugas (LT), lembar kerja (LK), dan alat-alat permainan.

Menurut Mulyani (2008), secara umum penggunaan alat peraga sangat membantu siswa dalam belajar sesuai teori Brunner, yaitu anak akan belajar dengan baik jika melalui 3 tahap, yakni tahap enaktif, ikonik dan simbolik. Selain itu penggunaan alat peraga

membantu pembentukan konsep, tetapi dapat pula digunakan untuk pemahaman konsep, latihan dan penguatan, pelayanan terhadap perbedaan individu, pemecahan masalah, dan lain-lain. Lebih lanjut Mulyani (2008) mengemukakan manfaat praktis alat peraga, diantaranya:

1. memungkinkan adanya interaksi langsung antara siswa dengan lingkungan;
2. dapat menghasilkan keseragaman pengamatan oleh siswa;
3. menanamkan konsep dasar yang benar, konkrit dan realistis;
4. membangkitkan keingintahuan, kesukaan dan minat yang baru;
5. membangkitkan motivasi dan merangsang siswa belajar;
6. memberikan pengalaman yang integral dari suatu yang konkrit sampai kepada yang abstrak.

### **1. Permainan dalam Matematika**

Permainan dalam matematika dapat digunakan sebagai pendekatan untuk menumbuhkan minat anak terhadap pelajaran matematika dan menghilangkan kejenuhan siswa di

kelas. Siswa akan senang, tertarik, dan akan bersikap positif terhadap pembelajaran matematika.

Permainan dalam matematika amat bermanfaat terutama untuk: 1) menumbuhkan minat; 2) melatih dan mengenal kemampuan sendiri; 3) kesempatan menyalurkan kemampuan; 4) memperoleh kegembiraan dan kepuasan; 5) melatih disiplin; dan 6) melatih sikap sportifitas (Syafik, 2006). Namun demikian, tidak selamanya permainan membuahkan hasil yang diharapkan. Oleh karena itu agar permainan matematika mengenai sasaran hendaknya guru memperhatikan hal-hal berikut : 1) permainan harus menarik; 2) aman digunakan; 3) sesuai dengan keadaan anak; 4) sesuai dengan tingkat kesiapan intelektual anak; 5) bersifat konstruktif; 6) mudah dilakukan; dan 7) mudah dibuat (Syafik, 2006).

## **METODE PELAKSANAAN**

Berdasarkan permasalahan mitra yang diperoleh dari hasil diskusi antara tim pengusul dengan guru-guru dan Kepala Sekolah MI Hidayatul Athfal Curug Depok, maka diperoleh solusi bagi permasalahan tersebut. Solusi yang

ditawarkan adalah menyelenggarakan pelatihan tentang menggunakan alat peraga serta permainan dalam pembelajaran matematika kepada guru MI Hidayatul Athfal. Jumlah guru yang mengikuti kegiatan ini 12 orang. Ada 2 macam alat peraga yang akan digunakan, yaitu: 1) Alat peraga yang dapat dibuat sendiri oleh guru, misalnya alat peraga balok garis bilangan dan manik-manik; dan 2) Alat peraga yang dibeli karena kesulitan untuk membuatnya, misalnya benda-benda ruang. Sementara itu, permainan yang digunakan semuanya dibuat sendiri.

Pelatihan ini terdiri atas dua tahap, yaitu:

1. Tahap penyampaian pengetahuan tentang alat peraga dalam pembelajaran matematika SD/MI. Pengetahuan tentang alat peraga matematika terdiri atas:
  - a. Pengertian tentang alat peraga matematika
  - b. Fungsi, tujuan, dan manfaat alat peraga matematika
  - c. Macam-macam alat peraga matematika SD/MI dan cara menggunakannya

2. Tahap penyampaian pengetahuan tentang permainan dalam pembelajaran matematika SD/MI.

Pengetahuan tentang permainan matematika terdiri atas:

- a. Pengertian tentang permainan matematika
- b. Fungsi, tujuan, dan manfaat permainan matematika
- c. Macam-macam permainan matematika SD/MI dan cara menggunakannya

Metode penyampaian materi adalah ceramah, tanya jawab, demonstrasi, diskusi, dan simulasi.

Evaluasi kegiatan PkM dilakukan menggunakan angket respon guru. Pada saat pelatihan, guru-guru diberikan angket respon mengenai kegiatan PkM secara umum dan pelatihan secara khusus. Ada 2 (dua) angket respon guru, yaitu mengenai alat peraga dan permainan. Di akhir kegiatan juga diadakan wawancara kepada guru-guru untuk mengetahui kesulitan-kesulitan dan dampak dari penggunaan alat peraga dan permainan. Hasil angket dan wawancara dijadikan bahan perbaikan pelaksanaan kegiatan PkM yang akan datang.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan yang telah dilakukan dalam pengabdian kepada masyarakat dan hasil diuraikan sebagai berikut.

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi alat peraga dan permainan matematika SD/MI mana yang diperlukan segera. Kriteria pemilihan alat peraga dan permainan yang akan disediakan sebagai berikut. 1) mudah diperoleh; 2) harganya murah; 3) mudah dibuatnya; 4) materi yang berkaitan dianggap sulit bagi siswa; 5) tahan lama; dan 6) menarik. Jenis alat peraga dan permainan yang diidentifikasi sangat dibutuhkan segera oleh sekolah adalah sebagai berikut.

### a. Alat Peraga Matematika

- 1) Balok garis bilangan untuk menjelaskan konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat



- 2) Manik-manik untuk menjelaskan konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

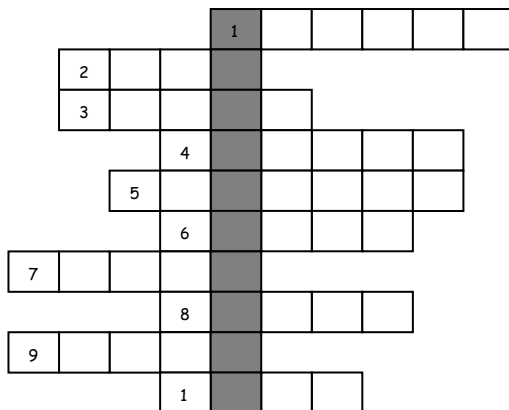
- 3) Bentuk-bentuk bangun datar: persegi, persegi panjang, jajar genjang, dan sebagainya.



- 4) Bentuk-bentuk bangun ruang: kubus, balok, limas, prisma.  
5) Abacus  
6) Bilangan jam.

b. Permainan Matematika yang digunakan adalah:

- 1) Teka teki silang



Pertanyaan:

1. sehari sebelum senin
2. sebutan untuk 2 hari sesudah hari ini
3. hari sesudah jumat
4. dua hari sesudah minggu
5. sebutan untuk sehari sebelum hari ini
6. sehari sesudah rabu
7. dua hari sebelum minggu

8. sehari sesudah minggu (dibalik)
9. sebutan untuk sehari sesudah hari ini
10. dua hari sesudah senin

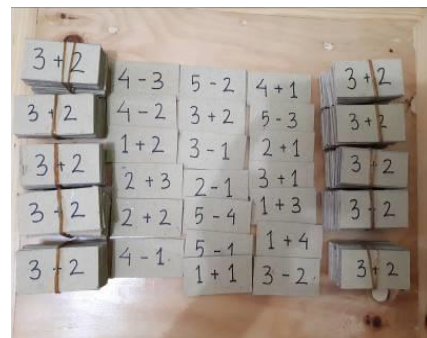
Pada kolom yang diberi cetak tebal tertulis nama mata pelajaran.

- 2) Mengurutkan bilangan

Siswa menuliskan bilangan di kotak yang berwarna kuning dengan memperhatikan urutan-urutan angkanya pada ribuan, ratusan, puluhan, dan satuan.

	14.100	15.100		17.100	
	14.200				
13.300		15.300	16.300		
	14.400				
	14.500		16.302		
			16.303	16.403	
12.305			15.305	16.305	

- 3) Kartu bilangan



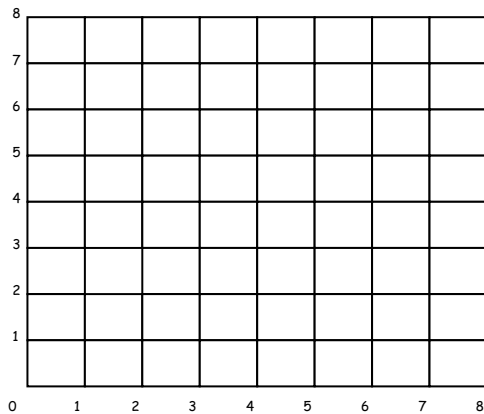
4) Kartu domino untuk pecahan



Pembukaan



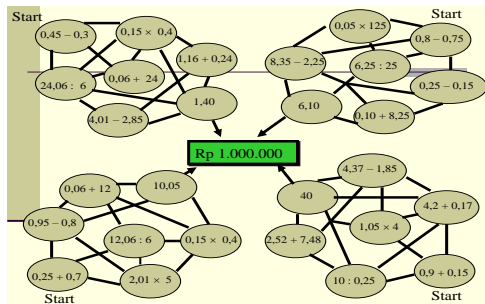
5) Sumbu Koordinat



Ceramah dan Demonstrasi



6) Memburu Rupiah



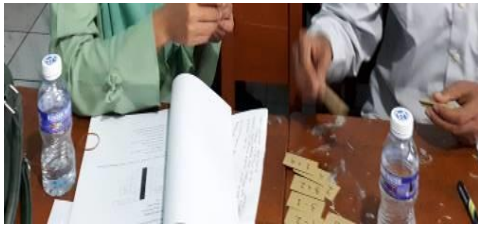
Simulasi



Foto-foto kegiatan pelatihan penggunaan alat peraga matematika SD/MI sebagai berikut.



### Permainan kartu bilangan



Permainan kartu domino untuk pecahan



Permainan memburu rupiah



Permainan sumbu koordinat



Di akhir pelatihan, guru-guru diminta mengisi angket tentang persepsi mereka terhadap kegiatan pelatihan dan materi yang diberikan.

Berdasarkan olahan angket tersebut dapat disimpulkan bahwa 100% guru menyatakan setuju dan

sangat setuju bahwa: 1) Kegiatan PkM sangat bermanfaat bagi guru-guru, sesuai dengan program sekolah, dan bermanfaat bagi peningkatan kualitas pembelajaran matematika di kelas; 2) Permainan yang diberikan sesuai dengan topik pembelajaran matematika SD/MI, menarik dan bermanfaat dalam pemantapan konsep matematika siswa SD/MI, memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran matematika secara menarik, memadai untuk pembelajaran matematika secara menarik dalam jumlah dan kualitas; 3) Permainan yang diberikan mudah didapatkan dan dibuat sendiri, harganya murah, membekas dalam ingatan, dan ingin terus menggunakannya; 4) Permainan yang diberikan dapat membuat pemahaman konsep matematika siswa menjadi lebih mantap, membuat siswa lebih memahami kegunaan matematika, serta dapat dijadikan refleksi bagi pemahaman siswa; serta 5) Permainan yang diberikan dapat membuat siswa senang, tertarik dan semangat dalam belajar matematika.

Hasil ini sesuai dengan antusiasme para guru dalam mengikuti pelatihan

dan komentar mereka yang mengatakan bahwa jika mereka menggunakan permainan ini di kelas akan membuat siswa tidak mau berganti pelajaran.

## KESIMPULAN

Kegiatan PkM dilaksanakan melalui pelatihan penggunaan alat peraga dan permainan matematika SD/MI. Sikap guru sangat positif terhadap pelatihan dan juga penggunaan alat peraga matematika dalam pembelajaran matematika SD/MI. Seratus persen guru menyatakan setuju dan sangat setuju bahwa kegiatan PkM alat peraga bermanfaat bagi mereka, alat peraga yang disajikan bermanfaat dan menarik, memudahkan pemahaman konsep, dan memberi motivasi pada siswa. Guru sangat antusias dalam mengikuti pelatihan. Mereka mengatakan bahwa dengan menggunakan alat peraga ini dapat membuat matematika menjadi mata pelajaran yang disukai siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Mulyani. S. (2008).  
Pembelajaran Matematika dengan Alat Peraga Papan Berpasangan. *E-Jurnal Dinas Pendidikan Kota Surabaya, Vol. 5*, Tahun 2008. Surabaya: Depdiknas Surabaya.
- Soedjadi, R. (2000). *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia, Konstataasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*. Jakarta : Dikti – Diknas.
- Sukayati dan Suharjana (2009). *Pemanfaatan Alat Peraga Matematika dalam Pembelajaran di SD*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika
- Syafik, A. (2006). Permainan Matematika sebagai Metode Alternatif dalam Pembelajaran Matematika pada Siswa Kelas 1 Sekolah Dasar. *E-Journal Universitas Muhammadiyah Purworejo, No. 2*, April, 2006.
- Yumiati (2014). *Permainan dalam Matematika*.  
<https://drive.google.com/file/d/0B1W32iUYpqeTbTVsdWtOUFYONIU/view?pref=2&pli=1>