

PELATIHAN PEMANFAATAN ALAT PERAGA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BAGI GURU SEKOLAH DASAR

Rahmatya Nurmeidina

Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Banjarmasin

Iin Ariyanti

Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Banjarmasin,
iin.ariyanti1105@gmail.com

Abstrak

Penggunaan alat peraga penting dalam pembelajaran matematika agar pembelajaran lebih bermakna dan siswa dapat memahami konsep matematika dengan baik dan lebih mudah. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberikan wawasan dan keterampilan kepada guru sekolah dasar agar memiliki keahlian dalam penggunaan alat peraga pembelajaran matematika, seperti koin bilangan bulat, rumah perkalian dan papan KPK dan FPB. Kegiatan pengabdian ini diikuti oleh guru-guru di SDN Tamban Muara 1. Hasil kegiatan ini adalah menambah wawasan, meningkatkan motivasi gurudan meningkatkan keterampilan guru dalam menggunakan alat peraga pembelajaran matematika.

Kata Kunci: alat peraga, matematika, sekolah dasar

Abstract

The use of media for teaching is important in mathematics learning in order to make learning more meaningful and students can easily understand mathematical concepts. Therefore, the purpose of this activity is to provide insight and skills to elementary school teachers so that they have expertise in the use of mathematics media for teaching, such as integer coins, multiplication houses and KPK and FPB boards. This activity was attended by teachers at Tamban Muara 1 Elementary School . The results of this activity were adding insight, increasing teacher motivation and improving teacher skills in using mathematics media for teaching.

Keywords: Media for Teaching, Mathematics, Elementary School

PENDAHULUAN

Rata-rata proses berpikir siswa Sekolah Dasar (SD), menurut teori Piaget masih berada pada tahap operasional Konkret, siswa SD masih belum bisa untuk berpikir abstrak matematis. Oleh sebab itu, guru harus mampu merancang dan melaksanakan proses pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa agar dapat memahami konsep matematika dengan baik dan tidak hanya sekedar menghafal rumus. Dalam PermenDiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang standar isi dinyatakan bahwa untuk meningkatkan keefektifan pembelajaran sekolah diharapkan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi seperti komputer, alat peraga, atau media lainnya. Selanjutnya dalam pedoman pembelajaran matematika Sekolah Dasar yang dikeluarkan Depdiknas (2010) dinyatakan bahwa dalam pembelajaran matematika SD, penggunaan benda konkret sebagai alat peraga sangat diperlukan dalam kegiatan penamaan konsep. Oleh karena itu, alat peraga dan media pembelajaran lainnya sangat dibutuhkan anak agar lebih mudah dan cepat dalam memahami konsep/prinsip matematika. Dengan demikian, pada pembelajaran matematika SD sangat diperlukan penggunaan dan pemanfaatan alat peraga, sehingga pembelajaran lebih bermakna dan siswa dapat memahami konsep dengan baik dan lebih mudah.

Alat peraga adalah seperangkat benda kongkret yang dirancang, dibuat atau disusun secara sengaja yang digunakan untuk membantu menanamkan atau mengembangkan konsep-konsep atau prinsip-prinsip dalam matematika (Iswadji, 2003). Alat peraga sebagai media pembelajaran memiliki beberapa fungsi sebagai berikut (Iswadji, 2003) : (a) menangkap suatu objek atau peristiwa-peristiwa tertentu, peristiwa-peristiwa penting atau objek yang langka dapat diabadikan dengan foto, film atau direkam melalui video atau audio, kemudian peristiwa

itu dapat disimpan dan dapat digunakan manakala diperlukan; (b) memanipulasi keadaan, peristiwa atau objek tertentu, melalui media pembelajaran, guru dapat menyajikan bahan pelajaran yang bersifat abstrak menjadi konkret sehingga mudah dipahami dan dapat menghilangkan verbalisme dan dapat membantu menampilkan objek yang terlalu besar yang tidak mungkin dapat ditampilkan di kelas, atau menampilkan objek yang terlalu kecil yang sulit dilihat dengan mata telanjang, (c) menambah motivasi belajar siswa, penggunaan media dapat menambah motivasi belajar siswa sehingga perhatian siswa terhadap materi pembelajaran dapat lebih meningkat, (d) media pembelajaran memiliki nilai praktis (Sanjaya, 2008).

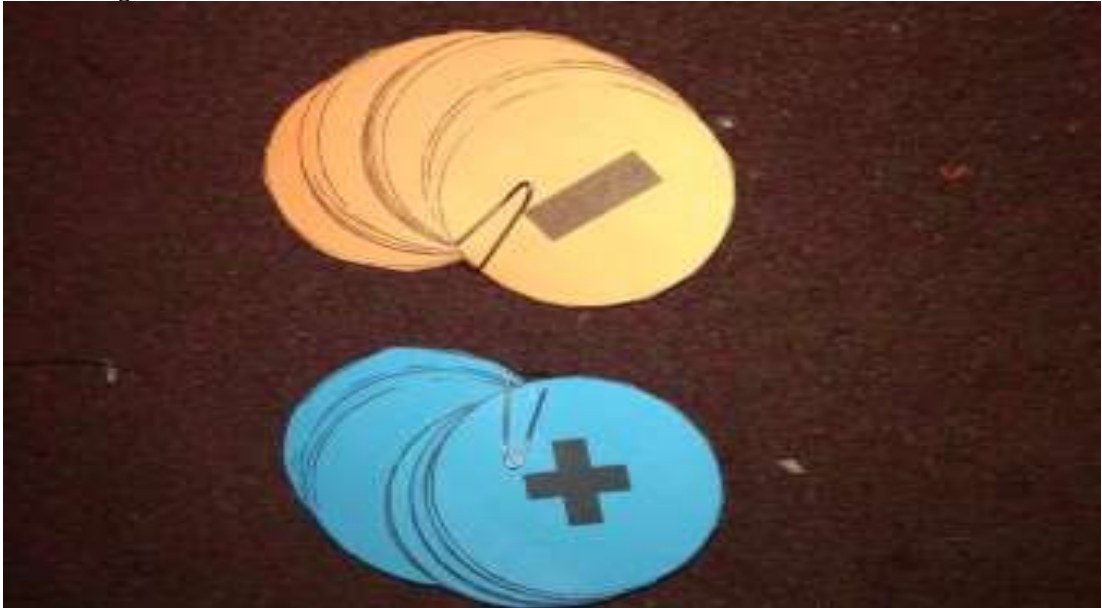
Faktanya, pemanfaatan alat peraga ketika pembelajaran matematika di kelas masih jarang dilaksanakan oleh guru. Hal ini dikarenakan kurangnya keterampilan guru dalam menggunakan alat peraga. Berdasarkan hasil diskusi dengan mitra, diketahui bahwa mitra mempunyai alat peraga yang cukup lengkap. Sebagian besar alat peraga tersebut merupakan hibah dari dinas pendidikan. Namun, alat peraga yang tersedia hanya disimpan di perpustakaan sehingga pemanfaatan alat peraga dalam proses pembelajaran masih belum maksimal. Selain itu, guru lebih menyukai mengajarkan materi menggunakan pembelajaran konvensional tanpa bantuan media/alat peraga. Karena tidak perlu repot dalam menyiapkan alat dan bahan serta memahami penggunaannya. Hal ini dikarenakan guru-guru masih kurang menyadari pentingnya alat peraga dalam membantu memberikan pemahaman kepada peserta didik terkait materi abstrak matematika secara lebih konkrit.

METODE

Berdasarkan hasil diskusi dengan mitra, maka untuk mengatasi masalah tersebut ditawarkan solusi bahwa perlu dilakukan pelatihan pemanfaatan alat peraga pembelajaran matematika. Adapun alat peraga pembelajaran yang digunakan telah disesuaikan dengan materi sekolah dasar diantaranya koin bilangan bulat, rumah perkalian, dan papan KPK dan FPB. Materi disampaikan dengan menggunakan metode ceramah, diskusi/tanya-jawab dan demonstrasi penggunaan alat peraga. Adapun pelaksanaan kegiatan pengabdian dimulai dengan memberikan sosialisasi tentang alat peraga, dan diikuti dengan demonstrasi penggunaan alat peraga oleh tim pelaksana. Selanjutnya, peserta dibagi ke dalam kelompok yang terdiri dari 2-3 orang guru. Setiap kelompok diberikan alat peraga dan diminta untuk mempraktekan penggunaan alat peraga yang telah didemonstrasikan dengan anggota kelompoknya.

Adapun bentuk-bentuk alat peraga pembelajaran matematika beserta prosedur penggunaannya dijabarkan sebagai berikut.

No	Alat Peraga
1	Koin Bilangan Bulat



Gambar1. Koin Bilangan Bulat

Bahan:

- Kertas karton berbentuk koin positif
- Kertas karton berbentuk koin negatif

Prosedur Penggunaan alat peraga koin bilangan bulat adalah sebagai berikut:

Dalam melakukan **operasi penjumlahan** bilangan bulat dengan menggunakan media lingkaran bilangan ini ada beberapa prinsip kerja yang harus diperhatikan, yaitu :

- Jika $a > 0$ dan $b > 0$ dengan $a > b$, maka gabungkan seluruh lingkaran bilangan yang tersedia. Contoh $5 + 3$
- Jika $a > 0$ dan $b < 0$, maka pasangkan masing-masing satu lingkaran biru (+) dan satu lingkaran jingga (-), hasilnya adalah lingkaran yang tidak memiliki pasangan. Contoh $5 + (-3)$. Tujuannya untuk mencari sebanyak-banyaknya kelompok lingkaran yang bernilai nol (lingkaran (+) bergabung dengan lingkaran (-) bernilai 0. Melalui proses ini akan menyisakan lingkaran dengan warna tertentu yang merupakan hasil penjumlahannya.

Selanjutnya, **proses pengurangan** merupakan proses pemisahan sejumlah lingkaran keluar dari kelompok lingkaran lain. Namun demikian, ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam proses pengurangan, yaitu :

- Jika $a > 0$ dikurang $b > 0$ dengan $a > b$, maka sediakan lingkaran biru (+) sebanyak a lalu ambillah lingkaran sejumlah b dari lingkaran sejumlah a . **contoh 5-3**
- Jika $a > 0$ dikurang $b > 0$ dengan $a < b$, maka sediakan lingkaran biru (+) sebanyak a lalu gabungkanlah lingkaran jingga (-) sejumlah b lalu pasangkan dengan lingkaran biru (+). Lingkaran yang tidak memiliki pasangan adalah jawaban dari operasi tersebut. **Contoh 3-4**
- Jika $a > 0$ dikurang $b < 0$, maka sediakan lingkaran biru (+) sejumlah a lalu sediakan pasangan lingkaran (terdiri dari lingkaran biru (+) dan jingga (-)) sebanyak b . Lalu gabungkan lingkaran sejumlah a dan pasangan lingkaran sebanyak b tersebut lalu ambil lingkaran yang banyaknya paling sedikit (jingga (-) yang bernilai negatif) yang sudah tergabung tadi. Gabungan lingkaran positif adalah hasil dari operasi tersebut. **contoh 3-(-4)**
- Jika $a < 0$ dikurang $b > 0$, maka sediakan lingkaran jingga (-) sejumlah a lalu sediakan pasangan lingkaran (terdiri dari lingkaran biru (+) dan jingga (-)) sebanyak b . Lalu gabungkan lingkaran sejumlah a dan pasangan lingkaran sejumlah b tersebut lalu ambil lingkaran yang banyaknya lebih sedikit (biru (+) bernilai positif) yang sudah tergabung tadi. Gabungan lingkaran negatif adalah hasil dari operasi tersebut. **contoh -3 -4**
- Jika $a < 0$ dikurang $b < 0$ dengan $a > b$, maka sediakan lingkaran jingga (-) sebanyak a , lalu ambil lingkaran jingga (-) sebanyak b dari sekumpulan lingkaran yang telah disediakan tadi, lingkaran jingga (-) tidak cukup untuk diambil sebanyak b , maka kekurangannya diambil dari lingkaran biru (+) lingkaran biru (+) yang diambil untuk menutupi kekurangan itu adalah jawabannya. **Contoh: -3-(-4)**
- Jika $a < 0$ dikurang $b < 0$ dengan $a < b$, maka sediakan lingkaran jingga (-) sebanyak a dan ambil sebanyak b pada kelompok lingkaran jingga (-) yang telah disediakan sebanyak a tadi. **Contoh: -4-(-3)**

2. Rumah Perkalian



Gambar2. Rumah Perkalian

Bahan:

- Rumah perkalian
- Sticker warna sebagai pion

Prosedur penggunaan alat peraga rumah perkalian adalah sebagai berikut.

- Permainan ini terdiri dari 2 pemain, masing-masing pemain memilih warna pion/penanda berwarna yang telah disediakan, misalnya pemain pertama warna biru, pemain kedua warna kuning.
- Masing-masing pemain meletakkan pion/penanda berwarna pada angka 1 di tabel bawah.
- Pemain pertama mendapat giliran pertama untuk meletakkan pion/penanda berwarna di tabel bawah pada angka yang dikehendaki, misalnya angka 3. Karena pion/penanda berwarna pemain kedua tetap di angka 1 maka pemain pertama dapat mengalikan 1×3 , lalu meletakkan pion/penanda berwarna pada hasil perkalian yaitu angka 3 pada tabel atas ($1 \times 3 = 3$). Kemudian dilanjutkan pemain kedua meletakkan angka pada tabel bawah misalnya 4, karena pemain pertama pada angka 3, maka pemain kedua mengalikan 3 dengan 4 dan meletakkan pion/penanda berwarna pada hasil perkaliannya yaitu angka 12 di tabel atas ($4 \times 3 = 12$), dan seterusnya pemain pertama dan kedua mendapat giliran bergantian.
- Pemain yang berhasil terlebih dahulu menyusun pion/penanda berwarna pada 5 kotak di tabel atas berturut-turut secara mendatar (horizontal), tegak (vertical), dan diagonal maka dialah pemenangnya.

3. Papan KPK dan FPB

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Gambar3. Papan KPK dan FPB

Bahan:

- Papan kpk dan fpb
- Sticker warna sebagai penanda

Prosedur penggunaan alat peragapapan KPK dan FPB adalah sebagai berikut:

- **Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK)**

Contoh soal: Tentukan KPK dari bilangan 4 dan 6

Untuk mencari KPK dari 4 dan 6 dengan bantuan alat peraga lakukan langkah sebagai berikut.

- Letakkan penanda berwarna kuning pada bilangan kelipatan 4, yaitu pada 4, 8, 12, 16, 20, dan 24.
- Letakkan penanda berwarna biru pada bilangan kelipatan 6, yaitu pada 6, 12, 18, 24, 30, dan 36.
- KPK dari 4 dan 6 adalah bilangan terkecil yang memiliki dua penanda warna sekaligus, yaitu 12.

- **Faktor Persekutuan terbesar (FPB)**

Contoh soal: Tentukan FPB dari bilangan 8 dan 12

- Untuk mencari FPB dari 8 dan 12 dengan bantuan alat peraga, siswa harus mengetahui faktor dari bilangan yang akan dicari FPB
Bilangan faktor dari 8 : 1, 2, 4, 8

Bilangan faktor dari 12 : 1, 2, 3, 4, 6, 12

Kemudian lakukan langkah-langkah sebagai berikut.

- Letakkan penanda berwarna kuning pada bilangan faktor dari 8, yaitu pada 1, 2, 4, dan 8.
 - Letakkan penanda berwarna kuning pada bilangan faktor dari 12, yaitu pada 1, 2, 3, 4, 6, dan 12.
 - FPB dari 8 dan 12 adalah bilangan terbesar yang mempunyai dua penanda berwarna sekaligus, yaitu 4.
-

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemateri/tim pelaksana dalam kegiatan ini terdiri dari 2 orang yaitu Rahmatya Nurmeidina, M.Pd dan Iin Ariyanti, M.Pd. Kegiatan pelatihan ini dilaksanakan di SDN Tamban Muara 1 pada hari Selasa tanggal 27 Maret 2018 pada jam 09.00– 12.00 waktu setempat. Peserta yang mengikuti kegiatan ini adalah guru-guru SDN Tamban Muara 1 sebanyak 9 orang baik status PNS maupun kontrak. Sebelum dilaksanakan kegiatan ini, tim pelaksana telah melakukan sosialisasi ke sekolah satu bulan sebelum dilaksanakan kegiatan.

Pada kegiatan ini, materi yang disampaikan diawali dengan sosialisasi alat peraga yaitu penjelasan mengenai alat peraga serta peran penting alat peraga bagi pembelajaran di sekolah. Kemudian pemateri melanjutkan dengan menampilkan alat-alat peraga yang telah dipersiapkan diantaranya koin bilangan bulat, rumah perkalian, serta papan kpk dan fpb. Pemateri menjelaskan prosedur penggunaan alat peraga serta praktik penggunaan setiap alat peraga. Untuk lebih memahami penggunaan alat peraga, peserta dibagi ke dalam kelompok yang terdiri dari 3 orang. Setiap kelompok mendapatkan 3 jenis alat peraga yang telah dijelaskan oleh pemateri. Selanjutnya, peserta diminta untuk mencoba alat peraga tersebut dengan anggota kelompoknya masing-masing. Pemateri menjelaskan lebih lanjut bagi kelompok yang masih belum memahami dengan jelas prosedur penggunaan alat peraga.

Peserta yang mengikuti kegiatan pengabdian ini terlihat sangat antusias dalam mempelajari penggunaan alat peraga yang diberikan. Di akhir pelatihan, alat peraga tersebut dihibahkan kepada mitra dengan harapan pengetahuan mengenai alat peraga yang telah disampaikan dapat dipraktikkan pada proses pembelajaran di kelas. Adapun pelaksanaan pelatihan pemanfaatan alat pembelajaran matematika dapat dilihat pada gambar.



Gambar 4. Sosialisasi penggunaan alat peraga



Gambar 5. demonstrasi penggunaan alat peraga



Gambar 6. Praktik penggunaan alat peraga oleh peserta

Setelah mengikuti pelatihan pemanfaatan alat peraga pembelajaran matematika, peserta mendapatkan manfaat sebagai berikut.

- Menambah wawasan guru-guru khususnya guru-guru matematika terkait pemanfaatan alat peraga pembelajaran matematika.
- Meningkatnya keterampilan guru dalam menggunakan alat peraga pembelajaran matematika.
- Memotivasi guru-guru untuk memanfaatkan alat peraga secara maksimal sebagai alternatif media pembelajaran dalam memberikan pemahaman kepada peserta didik.

PENUTUP

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan diatas, dapat disimpulkan bahwa guru-guru di SDN Tamban Muara 1 masih belum memanfaatkan alat peraga pada proses pembelajaran matematika di kelas meskipun tersedia alat peraga yang merupakan hibah dari dinas pendidikan. Hal ini disebabkan kurangnya keterampilan serta motivasi guru dalam menggunakan alat peraga pada proses pembelajaran. Oleh karena itu perlu dilakukan kegiatan pelatihan pemanfaatan alat peraga pembelajaran matematika. Kegiatan ini mendapat respon positif dari peserta yang merupakan guru-guru di SDN Tamban Muara 1. Selain itu, peserta terlihat antusias dalam mempelajari pelatihan pemanfaatan alat peraga pembelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

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

Iswadji, Djoko .2003. *Pengembangan Media/Alat Peraga Pembelajaran Matematika Di SLTP*. Makalah tidak dipublikasikan.

Sanjaya, Wina. 2008. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Bandung : Prenada Media Group.