



**WORKSHOP ALAT PERAGA PEMBELAJARAN SEBAGAI UPAYA
PENINGKATAN MINAT BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN BATANG
PERKALIAN DI SD N 024 TARAI BANGUN**

Theresia Lydia Nova¹, Arnida Sari², Granita³

¹ Jurusan Tadris IPA, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan,
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

^{2,3} Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan,
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

¹theresia.lydia.nova@uin-suska.ac.id, ²arnidasari@uin-suska.ac.id,
³granitafc@gmail.com

ABSTRACT

Based on the results of discussions with teachers at SD N 024 Tarai Bangun Kampar Regency, it was concluded that the teachers at the elementary school wanted assistance in the form of workshops in the manufacture and use of teaching aids to develop the interest of elementary school students in learning compounded multiplication in mathematics. The multiplication method using the multiplication stem also aims to improve the affective ability of elementary school students to be creative in learning multiplication. This is caused by several factors, including: (1) Many students calculate multiplication using a simple and limited finger in calculating the multiplication of two numbers; (2) Students cannot complete the next material in the advanced class, because they have not been able to quickly break down the results of multiplication; (3) In fact, the teachers at SD N 024 Tarai Bangun Kampar District do not have much experience in making and using learning media in the form of teaching aids. The purpose of this service is to provide workshops in the form of making and using teaching aids in multiplication material. The method used is in the form of lectures, question and answer, demonstrations, the practice of making and using learning media in the form of teaching aids on multiplication. In the service process there is a two-way interaction between the service team and the service participants to convey their ideas, opinions, thoughts and experiences. The results of this service activity are: (1) Students in elementary school can calculate multiplication easily and pleasantly; (2) Students can complete the next material especially in multiplication in grades 4 and 5; and (3) the teachers directly participate in this service and can add insight into the implementation of elementary mathematics learning innovations using teaching aids in the form of multiplication rods.

Keywords: Props, Interests, Multiplication Rods

ABSTRAK

Berdasarkan hasil diskusi dengan guru-guru di SD N 024 Tarai Bangun Kabupaten Kampar diperoleh kesimpulan bahwa guru-guru di SD tersebut menginginkan adanya pendampingan berbentuk workshop dalam pembuatan dan penggunaan alat peraga untuk menumbuhkembangkan minat siswa sekolah dasar dalam mempelajari perkalian bersusun dalam mata pelajaran matematika. Metode perkalian dengan menggunakan batang perkalian ini juga bertujuan untuk meningkatkan kemampuan afektif siswa sekolah dasar agar kreatif dalam belajar perkalian. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain: (1) Banyak siswa yang menghitung perkalian dengan menggunakan jari tangan cara sederhana dan terbatas dalam menghitung perkalian dua angka; (2) Siswa tidak bisa menyelesaikan materi berikutnya di kelas lanjut, karena belum mampu dengan cepat memecah hasil perkalian; (3) Pada kenyataannya, guru-guru di SD N 024 Tarai Bangun Kabupaten Kampar belum memiliki banyak pengalaman dalam membuat dan menggunakan media pembelajaran berupa alat peraga. Tujuan pengabdian ini untuk memberikan workshop dalam bentuk pembuatan dan penggunaan alat peraga pada materi perkalian. Metode yang digunakan yaitu berupa ceramah, tanya jawab, demonstrasi, praktik pembuatan dan penggunaan media pembelajaran berupa alat peraga pada perkalian. Dalam proses pengabdian ada interaksi dua arah antara tim pengabdian dengan peserta pengabdian untuk menyampaikan ide,



pendapat, pikiran dan pengalamannya. Hasil dari kegiatan pengabdian ini yaitu: (1) Siswa-siswa di SD dapat menghitung perkalian dengan mudah dan menyenangkan; (2) Siswa dapat menyelesaikan materi berikutnya terutama pada perkalian di kelas 4 dan 5; dan (3) guru-guru langsung ikut di dalam pengabdian ini dan dapat menambah wawasan menerapkan inovasi pembelajaran matematika SD menggunakan alat peraga berupa batang perkalian.

Kata Kunci: Alat Peraga, Minat, Batang Perkalian

A. Pendahuluan

1. Analisis Situasi

Kurikulum 2013 sesungguhnya mengandung nilai kreativitas. Tidak banyak siswa yang dituntut kreatif dalam belajar. Guru juga berpeluang untuk menyalurkan kreativitasnya. Penerapan Kurikulum 2013 memerlukan alat peraga yang memadai untuk siswa melakukan proses pembelajaran. Dengan bantuan alat peraga, siswa dapat mempraktikkan teori materi pelajaran sehingga lebih mudah memahami materi pelajaran. Namun demikian, banyak sekolah yang memiliki keterbatasan sarana dan prasarana pembelajaran. Tidak semua sekolah yang mempunyai sarana dan fasilitas belajar IPA dan Matematika yang mencukupi. Yang sering menderita kekurangan alat peraga pada umumnya adalah sekolah yang jauh dari kota atau kota kabupaten. Karena keterbatasan alat peraga, siswa menerima, mengikuti pembelajaran secara konvensional, mereka cenderung menghafal tanpa analisis

dan imajinatif. (kompas, 16 Desember 2016, Jakarta). Disinilah pentingnya kreativitas guru dalam mengatasi keterbatasan alat peraga atau media pembelajaran. Bagaimana kreativitas dan inovasi guru dalam memberdayakan segala sesuatu yang ada dan dimiliki sekolah menjadi alat peraga pembelajaran sesuai dengan kondisi sekolah tempat bertugas. Kualitas pembelajaran secara umum masih perlu terus diperjuangkan.

Dari hasil pengamatan di lapangan, baik di Kotamadya maupun kabupaten di Provinsi Riau, para guru masih cenderung melakukan pembelajaran secara teoritis, bahkan tanpa alat peraga. Walaupun upaya peningkatan kualitas Guru sudah lama dilakukan, namun masih banyak guru yang belum mendapat kesempatan workshop yang memadai atau workshop bagi guru-guru hanya sebagian kecil guru saja. Kondisi ini jugalah yang terjadi bagi guru-guru yang berada di Kampar. Kampar merupakan salah satu kabupaten kota



di Provinsi Riau. Sehingga meskipun ada kegiatan pengembangan guru dari aspek keterampilan praktikum di Pekanbaru, jika itu tidak didanai dari pemerintah kabupaten maka tidak ada guru yang bersedia untuk mengikuti kegiatan tersebut. Lebih menyedihkan lagi bagi guru-guru yang tinggal di daerah kecamatan-kecamatan lainnya yang ada di Kampar. Karena kendala alat peraga yang tidak memadai. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru yang mengajar di salah satu kecamatan di Kampar pada waktu pengabdian yang dilakukan berasal dari dana penelitian tahun 2017, selama ini sangat jarang sekali mereka mendapatkan pelatihan untuk peningkatan alat peraga.

Dari hasil evaluasi yang dilakukan setelah pelaksanaan pelatihan, terlihat bahwa guru sebenarnya sangat antusias mengikuti pelatihan, namun sangat jarang mereka mendapatkan kesempatan tersebut karena terkendala oleh dana dan alat peraga yang tidak mendukung. Secara spesifik alasan pemilihan subjek adalah sangat minim fasilitas, alat dan bahan yang ada jika dibandingkan dengan rasio jumlah pemakai, adanya kecenderungan biaya yang di

alokasikan sekolah untuk menunjang kegiatan praktikum tidak mencukupi, praktikum yang telah direncanakan, sering tertunda pelaksanaannya karena beberapa bahan dan alat yang tersedia jumlahnya kurang sesuai dengan kebutuhan kegiatannya, belum dilakukan penataan terhadap fasilitas, alat dan bahan yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran, dan penggunaan fasilitas dan peralatan yang tersedia dalam praktikum belum secara optimal yang disebabkan ketidaktahuan guru mengoperasikan alat.

Dengan adanya kondisi yang tidak mendukung yaitu kondisi kelengkapan fasilitas laboratorium, pendidikan hendaknya dapat terus diselenggarakan tanpa harus menunggu lengkapnya fasilitas berupa alat peraga dan laboratorium. Oleh karena itu untuk menjaga kelangsungan pendidikan melalui praktikum/eksperimen, maka perlu dikembangkan alternatif alat peraga pembelajaran dalam penyediaannya lebih mudah dan terjangkau serta dalam penggunaannya tidak rumit karena tidak khawatir rusak. Dari pemaparan yang telah dijelaskan sebelumnya, keterampilan dalam



membuat alat peraga pembelajaran untuk meningkatkan pencapaian tujuan pembelajaran di sekolah sebagaimana tuntutan dalam kurikulum merupakan suatu hal yang sangat penting untuk dimiliki oleh seorang guru.

Dengan keterbatasan dana dari sekolah/madrasah keterampilan ini merupakan suatu solusi untuk mengatasi permasalahan minimnya fasilitas laboratorium yang ada di sekolah, namun tidak semua guru yang terampil dalam membuat alat peraga pembelajaran, sehingga perlu dilakukannya suatu workshop pengembangan alat peraga pembelajaran bagi para guru sebagai upaya peningkatan profesionalisme guru dan mengatasi minimnya fasilitas laboratorium di sekolah untuk menunjang pelaksanaan kurikulum 2013.

Berdasarkan analisis situasi dapat diidentifikasi bahwa salah satu yang menjadi kendala dalam pembelajaran adalah rendahnya tingkat kemahiran guru dalam merancang dan mengembangkan alat peraga sebagai media pembelajaran yang dapat mengaktualisasikan konsep-konsep pelajaran sehingga dapat lebih mudah

dimengerti dan dikuasai oleh peserta didik. Dan tentunya hal ini akan berdampak besar pada hasil belajar peserta didik, mutu sekolah dan tercapainya tujuan pembelajaran yang disyaratkan dalam kurikulum 2013. Oleh karena itu, dapat dirumuskan permasalahan dalam pengabdian ini yaitu: Bagaimanakah penerapan workshop pengembangan alat peraga pembelajaran sehingga dapat meningkatkan profesionalisme guru dan mengatasi minimnya fasilitas laboratorium di sekolah yang menunjang pada pelaksanaan kurikulum 2013?

2. Permasalahan Mitra

Masalah pada SD N 024 Tarai Bangun Kabupaten Kampar adalah sekolah tersebut merupakan sekolah yang dianggap mudah memiliki sarana dan prasarana yang lengkap. Sebagai sekolah yang maju, guru-guru di SD dituntut untuk kreatif berinovasi, dan dapat membuat serta mengembangkan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan pada materi perkalian. Pada pembelajaran matematika menggunakan ide abstrak yang dibentuk dari pengalaman siswa yang bertujuan untuk mempermudah siswa



dalam berkomunikasi dan berpikir sesuai dengan peristiwa dan fakta. Karena sifatnya abstrak, maka matematika diajarkan secara bertahap, yakni mulai dari konkret hingga abstrak, dan mulai dari sederhana hingga kompleks. Hal inilah yang menjadi masalah bagi para guru di SD N 024 Tarai Bangun Kabupaten Kampar. Banyak guru yang tidak bisa mengembangkan pembelajaran matematika yang abstrak menjadi konkret.

Mereka belum memiliki keterampilan khusus untuk membuat dan menggunakan media pembelajaran seperti alat peraga matematika. Penyebab rendahnya penggunaan alat peraga matematika di SD N 024 Tarai Bangun Kabupaten Kampar diantaranya adalah guru-guru masih belum memiliki pengetahuan dan pengalaman dalam membuat dan menggunakan alat peraga matematika, guru-guru belum dapat membuat dan menggunakan alat peraga matematika, guru memerlukan pelatihan pembuatan dan penggunaan alat peraga matematika, dan anggapan perlunya biaya banyak untuk membuat alat peraga matematika.

Kenyataan lain yang muncul sebagai masalah yang juga menyebabkan program workshop harus dilakukan yaitu pembuatan dan penggunaan alat peraga yang efisien dan efektif dilakukan. Hal ini salah satunya disebabkan oleh kurangnya kerjasama antara sekolah mitra dengan perguruan tinggi yang memiliki bidang keilmuan pendidikan matematika dan tadaris IPA. Berdasarkan hal di atas, adanya program workshop dalam membuat dan menggunakan alat peraga sangat penting untuk dilaksanakan.

Dengan adanya kerjasama antara SD N 024 Tarai Bangun Kabupaten Kampar dan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dalam pengabdian kepada masyarakat diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan, kompetensi, dan pengalaman guru dalam membuat dan menggunakan alat peraga matematika. Dengan demikian, tim pengabdian dari Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau merasa terpanggil dan memiliki kepedulian dalam mengembangkan alat peraga matematika dalam hal ini pada materi perkalian.



Solusi yang ditawarkan untuk menyelesaikan masalah adalah dengan melakukan program pengabdian kepada masyarakat yakni pelatihan pembuatan dan penggunaan media pembelajaran berupa alat peraga pada materi volum prisma tegak segitiga. Adapun tujuan dari pengabdian ini adalah memberikan workshop terhadap guru-guru di SD N 024 Tarai Bangun Kabupaten Kampar untuk membuat alat peraga pada materi perkalian; dan memberikan pendampingan kepada guru di SD N 024 Tarai Bangun Kabupaten Kampar untuk membuat dan menggunakan alat peraga pada materi perkalian. Sedangkan manfaat dari kegiatan ini yaitu: Guru-guru di SD N 024 Tarai Bangun Kabupaten Kampar memperoleh pengetahuan dan pengalaman untuk membuat alat peraga pada materi perkalian; Guru-guru di SD N 024 Tarai Bangun Kabupaten Kampar memperoleh pengetahuan dan gambaran simulasi dan praktik pembelajaran dengan menggunakan alat peraga pada materi perkalian; Guru-guru di SD N 024 Tarai Bangun Kabupaten Kampar memperoleh tambahan pengalaman dalam menerapkan inovasi pembelajaran matematika SD

menggunakan alat peraga pada materi perkalian; dan hasil dari kegiatan pengabdian dapat digunakan sebagai tambahan referensi dalam memilih media pembelajaran yang efektif pada mata pelajaran matematika.

B. Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian telah dilaksanakan di SD N 024 Tarai Bangun Kabupaten Kampar dengan alamat Jalan Karya Massa, Kecamatan Tambang, Kabupaten Kampar. Adapun kegiatan pengabdian tersebut berupa workshop pembuatan dan penggunaan alat peraga pada materi perkalian dengan menggunakan batang perkalian di SD N 024 Tarai Bangun Kabupaten Kampar dan berlangsung selama 3 hari yakni dari tanggal 10-12 November 2018. Kegiatan yang dilaksanakan dibagi menjadi lima tahap yakni tahap pengenalan alat peraga, menentukan alat yang akan dikembangkan, menyiapkan desain perancangan alat, simulasi pembuatan alat peraga perencanaan, tahap pelaksanaan, tahap *follow up*, tahap simulasi dan tahap praktek. Secara pokok, kegiatan pembuatan dan penggunaan alat peraga dilakukan dan disimulasikan ulang oleh peserta



workshop didampingi oleh tim pengabdian.

Metode yang digunakan dalam pelatihan ini yaitu ceramah, untuk menyampaikan materi yang disampaikan dalam workshop yakni teori-teori belajar beserta alat peraga batang perkalian, pembuatan dan penggunaan alat peraga materi perkalian, tanya jawab, untuk memberikan kejelasan kepada guru sebagai peserta pengabdian untuk mengajukan pertanyaan terkait dengan informasi atau materi-materi yang disampaikan dalam workshop, diskusi, untuk membentuk kegiatan saling tukar pikiran dan curah pendapat terkait dengan ide dan gagasan masing-masing sehingga terjadi kesepakatan bersama, dan demonstrasi, kegiatan yang dilakukan langsung dalam membuat maupun menggunakan alat peraga pada materi perkalian melalui batang perkalian.

Pada kurikulum 2013, kemenarikan pembelajaran dituntut dari kreatif dan inovasi guru bersama siswa di kelas. Namun banyak hal yang menghambat agar guru dapat membuat pembelajaran tersebut menjadi menarik. Salah satunya ialah keterbatasan alat peraga yang

digunakan guru dalam mengajar. Kenyataan yang ditemukan selain terbatasnya alat, guru juga belum mampu mempersiapkan alat peraga pembelajaran yang menarik. Oleh karena itu, perlu diadakannya workshop pengembangan alat peraga pembelajaran sebagai upaya peningkatan minat belajar siswa dalam menggunakan batang perkalian sehingga dapat meningkatkan profesionalisme guru dan mengatasi minimnya fasilitas laboratorium di sekolah untuk menunjang pelaksanaan kurikulum 2013 sangat diperlukan. Karena workshop alat peraga pembelajaran yang didanai PPKM-LPPM UIN Sultan Syarif Kasim Riau akan sangat membantu untuk mengatasi problem guru dalam meningkatkan profesionalismenya dan mengatasi minimnya fasilitas laboratorium di sekolah sehingga dapat menunjang pelaksanaan kurikulum 2013 yang dilakukan dengan cara:

- a. Pada tahap pertama guru-guru akan dikenalkan dengan alat peraga pembelajaran dan peran alat peraga dalam pembelajaran.
- b. Para Guru akan diajak untuk mempelajari kurikulum, terutama

- yang berkaitan dengan SK, KD, indikator, dan materi pokok pembelajaran.
- c. Menentukan alat yang akan dikembangkan atau menentukan hal/ bagian-bagian yang akan dibuat/dikembangkan.
 - d. Menyiapkan desain perancangan alat.
 - e. Menyiapkan alat, bahan dan perkakas yang diperlukan serta masing-masing alternatifnya.
 - f. Membuat alat sesuai desain.
 - g. Menguji cobakan alat yang telah selesai dibuat.
 - h. Menyempurnakan alat/bagian komponen alat jika masih ada kekurangan.
 - i. Melakukan evaluasi alat yang telah dikembangkan

C. Hasil dan Pembahasan

Bentuk pelaksanaan kegiatan sebagai upaya peningkatan minat belajar siswa ini diwujudkan dalam bentuk kegiatan workshop dan pendampingan alat peraga. Terdapat sejumlah kegiatan yang terangkai dalam proses penyelenggaraan program pengabdian. Secara umum, semua kegiatan yang ada dalam workshop merupakan bentuk kerja

sama antara peserta program workshop dengan tim pengabdian sebagai fasilitator program.

Adapun tahapan kegiatan pengabdian dibagi menjadi lima tahap yakni tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, tahap *follow up*, tahap simulasi dan tahap praktik. Tahap pertama yakni perencanaan, tim pengabdian melakukan kegiatan berupa studi lapangan dan menganalisis kebutuhan berdasarkan fakta yang ada di lapangan untuk menentukan solusi permasalahan. Adapun metode yang digunakan dalam studi lapangan tersebut adalah wawancara langsung dengan guru maupun kepala sekolah SD N 024 Tarai Bangun Kabupaten Kampar. Setelah ditemukan solusi untuk mengatasi permasalahan, langkah selanjutnya yaitu perencanaan dan persiapan pengabdian baik materi maupun praktik.

Tahap persiapan pengabdian dari sisi materi diwujudkan dalam bentuk pengumpulan sumber rujukan dan studi literatur dan pembuatan *handout* serta *slide* presentasi. Sedangkan tahap persiapan pengabdian dari sisi praktek diwujudkan dalam bentuk praktik persiapan pengabdian

yang dilakukan dengan melakukan perijinan kepada sekolah mitra yaitu SD N 024 Tarai Bangun Kabupaten Kampar dengan perjanjian kerja sama pelaksanaan pengabdian. Hal ini dilakukan dengan tujuan adanya kematangan rencana dan tujuan program pengabdian. Dari kegiatan tersebut diharapkan seluruh kegiatan workshop dan pendampingan yang dilakukan secara operasional dapat terlaksana sebagaimana harapan.



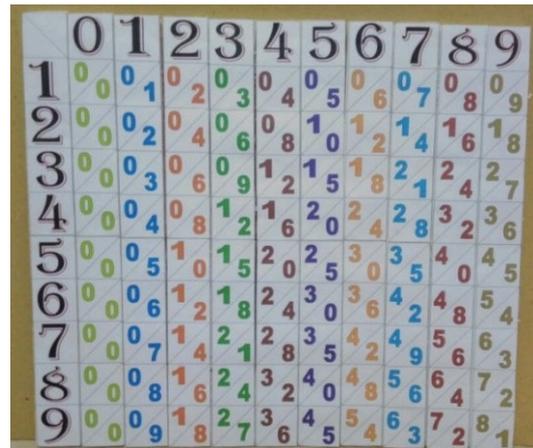
Gambar 1. Pengenalan Alat Peraga

Setelah memberikan penjelasan alat peraga, tim pengabdian mengenalkan dan memberi tahu langkah-langkah produktif yang efisien dalam membuat alat peraga sehingga guru tertarik untuk melanjutkan kegiatan workshop.



Gambar 2 Peserta Mendesign dan Membuat Alat Peraga

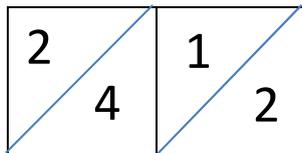
Setelah mendesign alat peraga, guru menyusun batang-batang yang dibuat seperti Gambar 3.



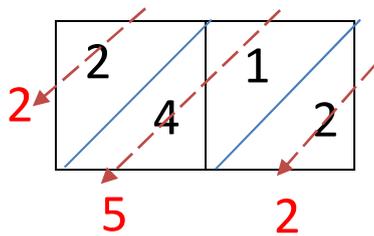
Gambar 3. Batang Perkalian

Batang perkalian ini dibuat dari alat dan bahan yang sederhana dari gabus steroform, kertas HVS yang dituliskan dengan angka hasil perkalian, kertas padi atau sejenisnya (pengabdian menggunakan kertas putih), gunting dan double type. Bisa ditambahkan hiasan lain jika dibutuhkan.

Setelah membuat batang perkalian tersebut. Tim bersama guru menguji dengan soal perkalian. Dimulai dengan soal yang mudah 1 digit dikali dengan dua digit. Yakni 4×63 . Maka guru akan mengambil dua buah batang, yakni batang 6 dan batang 3. Lalu dibentuk menjadi :



Lalu dijumlahkan sesuai dengan arah diagonalnya dari kotak kanan ke kotak kiri menjadi :



Peragaan perkalian ini ditunjukkan seperti pada Gambar 4.



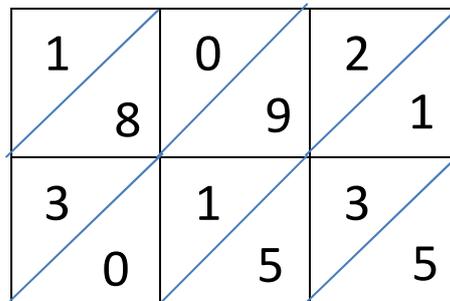
Gambar 4 Perkalian menggunakan Batang Perkalian

Sehingga diperoleh hasilnya menjadi 252. Dilanjutkan dengan soal perkalian dua digit dikali dengan dua digit, tiga digit dan seterusnya. Salah satunya dengan tiga digit, yakni 35×637 seperti pada Gambar 5.



Gambar 5. Guru Mengujicobakan Hasil Alat Peraga yang dikembangkan

Maka guru akan mengambil dua buah batang, yakni batang 6, batang 3 dan batang 7. Lalu dibentuk menjadi :



Lalu dijumlahkan sesuai dengan arah diagonalnya dari kotak kanan ke kotak kiri menjadi :

1	0	2
8	9	1
3	1	3
0	5	5
2	9	5

Sehingga diperoleh hasilnya adalah 22.295.

Adapun hasil evaluasi pelaksanaan program workshop pembuatan dan penggunaan alat peraga pada materi perkalian adalah sebagai berikut.

- Kesesuaian topik yang dibahas dengan masalah yang dihadapi guru-guru di SD N 024 Tarai Bangun Kabupaten Kampar.
- Kesesuaian topik dengan keadaan guru-guru di SD N 024 Tarai Bangun Kabupaten Kampar.
- Adanya peningkatan dalam pengetahuan, sikap, minat dan keterampilan guru dalam membuat dan menggunakan alat peraga pada materi perkalian bersusun.

Berdasarkan dari hasil kegiatan yang telah diuraikan di atas maka program pelatihan pembuatan dan penggunaan alat peraga pada materi perkalian bersusun ini sangat bermanfaat bagi guru-guru di SD N 024 Tarai Bangun Kabupaten Kampar

dalam meningkatkan minat, kemampuan dan kompetensi guru. Hal ini ditunjukkan dengan adanya produk alat peraga pada materi perkalian yang dihasilkan oleh peserta pengabdian. Peserta pun juga antusias dan aktif dalam mengikuti program pelatihan.



Gambar 6. Antusiasme Peserta Pengabdian

E. Kesimpulan

Adanya peningkatan kemampuan dan profesionalisme guru dalam workshop alat peraga. Pengalaman peserta pengabdian menjadi tambahan wawasan dan referensi dalam mengajar di kelas. Guru dapat membuat dan menerapkan media pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan minat siswa dalam belajar matematika SD.



DAFTAR PUSTAKA

- Azhar Arsyad, (2008), Media Pembelajaran, Raja Grafindo, Jakarta.
- Dewi, I.N.A. dan Prabowo. (2014). Pengembangan Alat Peraga Bandul Matematis untuk Melatih Keterampilan Proses Siswa Pada Materi Gerak Harmonik Sederhana di Kelas XI SMAN 3 Tuban. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, 03(02):189-194.
- Maya, (2010), Perkalian dengan menggunakan Batang Napier . <http://mayamaniezz.blogspot.com/2010/04/perkalian-dengan-batangnapier.htm>
- Nety W. Saputri, (2016), Batang Perkalian (BAPER). <https://www.slideshare.net/NetyWSaputri/batang-perkalian-baper>
- Poerwadarminta, (2007), Kamus Umum Bahasa Indonesia, Balai Pustaka, Jakarta.
- Sadiman, Arief S, dkk., (2007), Media Pendidikan, PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Sudarwanto dan Hadi, I. (2014). Pengembangan Alat Peraga Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Siswa. *Jurnal Sarwahita, Vol 11 No. 1* hlm. 32-37.
- Sudjana Nana dan Rivai Ahmad, (1991). Media Pengajaran, Sinar Baru Algensindo: Bandung.
- Suwardi, Masni Erika Firmiana, Rohayati, (2014), Pengaruh Penggunaan Alat Peraga terhadap Hasil Pembelajaran Matematika Anak Usia Dini, *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Humaniora Vol. 2, No. 4* : 297-305.