

Pendampingan Pembuatan dan Penggunaan Alat Peraga Matematika di SD Negeri 027 Rambah

Jufri¹, Pariang Sonang Siregar², Ani Marta³, Reska Septiarni⁴, Hikmatun Nazilah⁵

^{1,4}Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi Universitas Rokania

^{2,3,5}Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Rokania

jufrirokan@gmail.com, pariangsonangsiregar@gmail.com, enimarta@rokania.ac.id,
reskaseptiarni07@gmail.com, hikmatunnazila090@gmail.com

Abstract : The aim of implementing this Community-Based Empowerment is to improve the ability of teachers at SD Negeri 027 Rambah in making and using mathematics teaching aids. The method for implementing mentoring is 1) Approach, namely a continuous active participatory approach between the proposing team and partners, as the PMP controller plays an active role in providing regular mentoring and coaching to partners. 2) Work program, by making preparations, implementation and 3) evaluation and monitoring. The result of this PBM is an increase in active teacher participation, namely all teachers at SD Negeri 027 Rambah actively participate in mentoring activities. All teachers are able to create and use mathematical teaching aids.

Keywords: alat peraga; matematika, pendampingan

PENDAHULUAN

Melalui teorinya Bruner mengungkapkan bahwa dalam proses belajar sebaiknya anak diberikan kesempatan untuk memanipulasi benda-benda (alat peraga), sebab melalui alat peraga anak akan melihat langsung bagaimana keteraturan dan pola struktur yang terdapat pada benda yang diperhatikannya tersebut (Suherman dkk., 2003). Bruner berpendapat bahwa dalam proses belajarnya anak melalui tiga tahapan, yang muncul dalam urutan perkembangan, yaitu a) tahap enaktif; b) tahap ikonik; c) tahap simbolik (Bruner, 1964; Schunk, 2012, 2020). Berdasarkan teori Bruner tersebut, maka pembelajaran harus disesuaikan

dengan kemampuan kognitif peserta didik. Pengetahuan yang dapat direpresentasikan dengan cara yang berbeda berarti bahwa pendidik harus mempertimbangkan instruksi yang berbeda sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.

Tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa dapat menerapkan pendidikan matematika yang diperoleh di sekolah atau mempelajari berbagai ilmu lainnya dalam kehidupan sehari-hari (Nango dkk., 2021). Jika peserta didik telah menguasai dasar-dasar matematika, diharapkan mereka mampu memecahkan masalah yang berhubungan dengan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Oleh karena itu, seharusnya peserta didik SD lebih tertarik untuk belajar matematika secara otodidak, dan objeknya adalah benda-benda sederhana yang dekat dan disukai anak-anak. Penyajian materi harus dilakukan dengan cara yang mudah dipahami untuk meningkatkan minat dan motivasi peserta didik. Keberhasilan dalam belajar matematika sendiri dapat dilihat dan diukur dari tingkat pemahaman dan penguasaan materi yang dipelajari. Semakin tinggi hasil belajar maka semakin tinggi prestasi akademik peserta didik.

Untuk menemukan proses pembelajaran yang berkualitas, pendidik seringkali menemukan kesulitan dalam memberikan materi pembelajaran. Khususnya bagi pendidik matematika dalam pelaksanaan pembelajaran di sekolah masih menunjukkan kekurangan dan keterbatasan. Terutama dalam memberikan gambaran konkret dari materi yang disampaikan, sehingga hal tersebut berakibat langsung kepada rendah dan tidak meratanya kualitas hasil yang dicapai oleh para siswa. Kondisi semacam ini akan terus terjadi selama pendidik matematika masih menganggap bahwa dirinya merupakan sumber belajar bagi siswa dan mengabaikan peran media pembelajaran (Sundayana. Rostina, 2014).

Nango dkk., (2021) mengungkapkan bahwa prestasi belajar matematika peserta didik masih rendah. Sejalan dengan laporan dari the internasional mathematics and science study (TIMSS), tahun 2015 bahwa prestasi belajar peserta didik di Indonesia mendapat peringkat 46 dari 51 negara dengan skor 397. Laporan dari programme for international student assessment (PISA), juga mengungkapkan bahwa kemampuan matematika siswa di Indonesia berada pada peringkat ke-63 dari 72 negara. Hal ini mengindikasikan bahwa pembelajaran

matematika perlu mendapat perhatian dan waktu belajar yang lebih banyak dan didukung dengan model, strategi ataupun media yang memadai.

Hal yang sama juga terjadi pada SD Negeri 027 Rambah, prestasi dan minat belajar matematika peserta didiknya masih rendah. Hal disebabkan oleh penyajian pembelajaran matematika yang dilakukan peserta didik masih berpusat kepada pendidik. Dalam pembelajaran pendidik hanya menjelaskan, memberi contoh, menyuruh siswa mengerjakan soal di papan tulis dan latihan. Sehingga pembelajaran terkesan membosankan.

Berdasarkan wawancara dengan kepala SD Negeri 027 Rambah, ketika mengajar matematika para pendidik belum menggunakan media terutama alat peraga. Pembelajaran yang dilakukan oleh pendidik hanya terpaku pada buku teks saja. Peserta didik hanya mendapatkan materi dari penjelasan pendidik melalau ceramah dan jarang menggunakan media pembelajaran seperti alat peraga dan media-media inovatif berbasis teknologi lainnya. Siswa hanya diberikan fakta, konsep dan prinsip matematika tetapi tidak terlibat langsung dalam proses matematika yaitu bagaimana proses fakta-fakta tersebut terjadi. Tentu proses pembelajaran seperti ini tidak sesuai dengan tingkat perkembangan berfikir peserta didik SD yang masih pada taraf operasional konkrit yaitu umur 7-11 tahun sehingga lama-kelamaan peserta didik akan merasa bosan.

Hal ini terjadi karena pendidik jarang mendapatkan pelatihan-pelatihan terutama tentang alat peraga. Pendidik juga mengungkapkan bahwa mereka jarang menggunakan alat peraga ketika mengajar matematika karena merasa susah mendapatkan alat peraga tersebut. Alat peraga yang sering pendidik di SD Negeri 027 Rambah hanya

sebatas penggaris ketika mengajar geometri dan jam dinding ketika mengajarkan materi waktu. Selain itu, pendidik juga mengungkapkan mereka tidak memiliki keterampilan membuat alat peraga matematika terutama untuk materi selain geometri. Padahal sebagai salah satu Sekolah Dasar yang berada di kota kabupaten Rokan Hulu, mestinya keterampilan pendidik dalam mengajarkan matematika terutama dengan memanfaatkan media alat peraga sudah baik. Untuk memperbaiki kualitas pembelajaran terutama matematika maka para pendidik perlu melakukan pembaharuan atau refresh keilmuannya agar kualitas pembelajaran terutama matematika dapat meningkat.

Salah satu cara agar peserta didik tertarik untuk belajar matematika adalah dengan menggunakan alat peraga (Izzaty et al., 2008). Alat peraga adalah benda yang memberikan pengetahuan yang dirancang oleh seseorang untuk suatu jenis pembelajaran. Saat pembelajaran matematika, penggunaan media inovatif akan membantu siswa lebih mudah memahami pelajaran dan memberikan keberhasilan maksimal setelah penilaian (Purbaningsih, 2017). Hal ini akan dimungkinkan jika proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran (Meinisa & Wasitohadi, 2019).

Pengadaan alat peraga merupakan kebutuhan yang mendesak. Memperhatikan kondisi sekolah dan kurangnya kegiatan pelatihan yang diikuti oleh pendidik khususnya dalam pembuatan alat peraga matematika maka disepakati solusi dari prioritas persoalan yang ada yaitu transfer ipteks berupa pendampingan pembuatan dan penerapan alat peraga matematika bagi pendidik SD Negeri 027 Rambah.

Pelaksanaan pengabdian ini untuk mendukung upaya pelaksanaan pembelajaran

yang kreatif dan menyenangkan serta membantu memvisualisasikan konsep-konsep matematis kepada mitra berupa pendampingan pembuatan dan penerapan alat peraga matematika. Solusi yang diberikan adalah : 1) Melatih pendidik di SD Negeri 027 untuk bisa membuat alat peraga secara mandiri. 2) Melatih pendidik di SD Negeri 027 Rambah untuk bisa menggunakan alat peraga ketika mengajar matematika. 3) Membantu dan memonitoring pendidik di SD Negeri 027 Rambah ketika mengajar matematika dengan menggunakan alat peraga.

METODE

Program PMP ini dilaksanakan untuk pendidik di SD Negeri 027 Rambah. Dengan kegiatan ini diharapkan pendidik dapat melaksanakan pembelajaran yang kreatif dan menyenangkan dengan menggunakan alat peraga matematika.

a. Metode Pendekatan

Dalam PMP ini, metode pendekatan yang digunakan untuk mengatasi berbagai persoalan yang dihadapi pendidik di SD Negeri 027 Rambah adalah dengan cara pendekatan partisipatif aktif secara berkelanjutan antara tim pengusul dengan mitra, sebagai pengendali PMP berperan aktif melakukan pendampingan dan pembinaan secara berkala kepada mitra.

b. Program Kerja

Tahap persiapan, koordinasi pelaksanaan program selama 8 bulan antara tim pengusul, mitra pada tahap ini akan dilakukan persiapan-persiapan yang berhubungan dengan pelaksanaan program, sarana dan bahan untuk pelaksanaan kegiatan

Tahap pelaksanaan, pelaksanaan program sesuai dengan kesepakatan bersama antara tim pengusul, pendidik di

SD Negeri 027 Rambah yaitu berupa pendampingan pembuatan dan penggunaan alat peraga.

1. Pelatihan pembuatan alat peraga matematika

Kegiatan ini meliputi melatih pendidik SD Negeri 027 Rambah membuat alat peraga matematika dengan metode workshop dan praktik langsung. Tim pelatih merupakan pakar yang kompeten dibidang alat peraga matematika

2. Tugas Proyek

Kegiatan dilakukan dengan memberikan tugas proyek kepada pendidik SD Negeri 027 Rambah untuk membuat alat peraga matematika dengan alat dan bahan yang telah disediakan baik secara mandiri maupun kelompok.

3. Melatih pendidik SD Negeri 027 menggunakan dan menerapkan alat peraga ketika mengajarkan matematika di kelas.

c. Monitoring dan Evaluasi

monitoring dilakukan selama kegiatan berlangsung dan setelah pendidik (mitra) mampu membuat dan menggunakan alat peraga matematika, pendidik di tugaskan untuk menerapkannya di dalam kelas. Tim PMP akan melakukan pendampingan dan memonitoring serta melakukan evaluasi pelaksanaan pembelajaran yang dilaksanakan pendidik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pelaksanaan pendampingan pembuatan alat peraga matematika

Kegiatan pendampingan pembuatan dan penggunaan alat peraga matematika dilaksanakan di ruang majelis guru SD Negeri 027 Rambah dengan peserta sebanyak 15

orang. Kegiatan diawali dengan memberikan materi matematika SD dengan tujuan menyamakan pemahaman dan persepsi terhadap matematika SD. Materi utama yang dipaparkan adalah luas bangun datar. Pada materi ini dijelaskan bagaimana cara mencari luas dari bangun datar secara praktek dan dituliskan rumusnya secara umum. Kegiatan pemaparan materi dan sekilas materi yang dipaparkan dapat di lihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Tim PBM memaparkan materi luar bangun datar

LANGKAH-LANGKAH :

1. Perhatikan persegi panjang dan persegi satuan berikut !
2. Tutuplah persegi panjang tersebut dengan persegi satuan yang tersedia !
3. Berapa persegi satuan yang dapat menutupi daerah persegi panjang tersebut ?
4. Perhatikan lagi persegi panjang berikut !
5. Tutupilah sebagian persegi panjang yang diwakili oleh bagian salah satu kolom dan baris.
6. Dengan cara apa dapat menghitung luas persegi panjang tersebut ?
7. Jika banyak kolom adalah p dan banyak baris adalah l, maka dapat diperoleh rumus luas persegi panjang adalah

LUAS DAERAH PERSEGI PANJANG

KESIMPULAN :

Rumus luas daerah persegi panjang :
 $L = \text{panjang} \times \text{lebar}$
 $= \dots p \times l \dots$

Gambar 2. Cuplikan materi menemukan luas bangun datar.

Kegiatan selanjutnya guru-guru diajarkan cara membuat alat peraga matematika seperti alat peraga satuan Panjang, papan perkalian bilangan, dan papan penjumlahan. Kegiatan tersebut dapat dilihat pada Gambar 3, Gambar 4 dan Gambar 5.



Gambar 3. Tim PBM dan Guru sedang membuat alat peraga papan perkalian.



Gambar 4. Tim PBM dan Guru sedang membuat alat peraga papan penjumlahan.



Gambar 5. Tim PBM dan Guru sedang membuat alat peraga satuan Panjang.

2. Evaluasi

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan kegiatan pendampingan pembuatan alat peraga matematika. Evaluasi dilakukan pada saat pelaksanaan pendampingan dan pasca pelaksanaan pendampingan

a. Evaluasi saat pelaksanaan pendampingan

Evaluasi proses selama pelaksanaan pendampingan meliputi, keterlibatan dan kemampuan guru-guru dalam setiap tahap pendampingan. Guru-guru diharapkan mampu menggunakan alat peraga dalam pembelajaran matematika. Indikator keberhasilan pendampingan dilihat dari keterampilan dan kemampuan guru-guru dalam membuat dan menggunakan alat peraga matematika pada materi-materi yang disampaikan. Guru-guru terlihat mampu dan ikut berpartisipasi dalam membuat dan menggunakan alat peraga. Hal ini terlihat dari kemampuan guru-guru mempresentasikan hasil kerjanya seperti Gambar 6.



Gambar 6. Guru mempresentasi hasil karyanya.

b. Evaluasi pasca pendampingan

Evaluasi pasca pendampingan dilakukan dengan memberikan angket kepada guru-guru dengan beberapa pernyataan. Keberhasilan kegiatan pendampingan dilihat dari pengetahuan dan kemampuan peserta dalam membuat dan menggunakan alat peraga dalam pembelajaran matematika pada materi materi tertentu dan tindak lanjut dari pendampingan yang telah dilakukan. Berikut disajikan data kemampuan guru dalam membuat menggunakan alat peraga matematika pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil pengamatan dan angket pasca pendampingan

No	Pernyataan	Tingkat keberhasilan
1	Berpartisi aktif Ketika pelaksanaan pendampingan	100%
2	Mampu membuat alat peraga satuan panjang	100%
3	Mampu membuat alat peraga papan perkalian	100%
4	Mampu membuat alat peraga papan penjumlahan	100%
5	Mampu menggunakan alat peraga yang telah dibuat	100%

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil evaluasi dari pelaksanaan kegiatan PBM ini dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan kemampuan dan keterampilan guru dalam membuat dan menggunakan alat peraga matematika. Secara keseluruhan diperoleh bahwa 100% guru berpartisipasi aktif dan mampu menggunakan alat peraga matematika yang telah dibuat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Abdimas Kemitraan Berbasis Masyarakat (PBM) mengucapkan terima kasih kepada:

1. Direktorat Riset, Teknologi dan Pengabdian Kepada Masyarakat Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.
2. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Rokania;
3. SD Negeri 027 Rambah sebagai tempat pelaksanaan kegiatan, sehingga terlaksanakan kegiatan PKM dengan lancar dan sukses.

DAFTAR PUSTAKA

- Bruner, J. S. (1964). The course of cognitive growth. *American Psychologist*, 19(1), 1–15.
<https://doi.org/10.4324/9780203088609-14>
- Izzaty, R. E., Suardiman, S. P., Ayriza, Y., Purwandari, H., & Kusmaryani, R. E. (2008). *Perkembangan peserta didik*. Yogyakarta. UNY Press.
- Meinisa, A., & Wasitohadi, W. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Matematika melalui Model Problem Based Learning Berbantu Media Puzzle di Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Teknologi Dan Inovasi*

- Pendidikan (Jartika)*, 2(1), 27–37.
- Nango, P., Rawa, N. R., & Wangge, M. C. T. (2021). Pengembangan bahan ajar geometri ruang sisi lengkung berbasis model learning cycle 7e terintergrasi konten budaya lokal ngada pada siswa SMP. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 8(2), 289–301.
- Purbaningsih, T. (2017). *Penggunaan Alat Peraga Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SD Negeri 03 Gondangrejo Tahun Pelajaran 2017*. IAIN Metro.
- Schunk, D. H. (2012). Teori-teori pembelajaran: perspektif pendidikan. In *Yogyakarta: Pustaka Pelajar*.
- Schunk, D. H. (2020). *Learning Theories: An Educational Perspective*. Pearson Education, Inc.
- Suherman, E., Turmudi, Suryadi, D., Herman, T., Suhendra, Prabawanto, S., Nurjanah, & Rohayati, A. (2003). Strategi pembelajaran matematika kontemporer. In *Strategi pembelajaran matematika kontemporer*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sundayana. Rostina. (2014). *Media dan alat peraga dalam pembelajaran matematika : untuk guru, calon guru, orang tua, dan para pecinta matematika*. Alfabeta.