

**PELATIHAN PENGGUNAAN BEBERAPA ALAT PERAGA MATEMATIKA
DI SD YPK MARTIN LUTHER SENTANI, KABUPATEN JAYAPURA
PROVINSI PAPUA**

Tiku Tandianga¹, Diana Setyaningsih² dan Yuniar Matarru³

Jurusan Matematika FMIPA Universitas Cenderawasih, Jayapura

ABSTRACT

Alamat korespondensi:

Jurusan Matematika FMIPA,
Kampus UNCEN-Waena, Jl.Kamp
Wolker Waena, Jayapura Papua.
99358. Email:

1. tiku.tandianga@gmail.com
2. diananig24@gmail.com

SD YPK Martin Luther Sentani is one of the elementary schools in Sentani Kota Village. Most of the teacher didn't use any tools in teaching mathematics when they explain about the concept of mathematics. The students study mathematics more by direct explanation from the teacher and followed by exercises that only just about calculating. Whereas, children at the elementary school needs to use a concrete medium in the learning process to understand the theory of mathematics, because they still in the early step of how to think concretely and they need a fun learning method. Monotonous learning make students bored and not interested in learning. Moreover, the knowledge and skill of the teachers in designing the tools that lead to the process are still low. By considering this problem that faced by the teachers of SD YPK Martin Luther Sentani, then there is need to make a program that involved the teachers. The purpose of this program is to informed or to introduce some tools to the teachers that are useful to make the students understand the mathematics more easily, and how to implement in the classroom. In the implementation of this program, using three methods, they are by lecture, ask and question, and games method. This program has increased the understanding and the knowledge of the teachers about using props in the classroom in order to increase the understanding of the students about mathematics concept and to stimulate interest and motivation of the students in SD YPK Martin Luther Sentani.

Manuskrip:

Diterima: 4 Januari 2022

Disetujui: 11 Februari 2022

Keywords: *elementary school; mathematics learning; tools; teachers; number*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu ilmu yang diperlukan oleh manusia dalam kehidupan sehari-hari, karena dalam pembelajaran matematika siswa dilatih untuk berpikir logis, sistematis, dan dapat menyelesaikan masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diberikan di sekolah mulai dari Sekolah Dasar (SD) sampai dengan Sekolah Menengah Atas (SMA) atau Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) bahkan merupakan mata pelajaran yang diujikan dalam Ujian Nasional (UN). Beno dan Reba (2021) berpendapat bahwa mata pelajaran matematika masih dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit bagi siswa. Akibatnya

kebanyakan siswa cenderung menghindari mata pelajaran matematika.

Anak-anak Sekolah Dasar (SD) yang berumur antara 7 sampai dengan 12 tahun pada dasarnya perkembangan intelektualnya termasuk dalam tahap operasional konkrit, sebab berfikir logiknya didasarkan atas manipulasi fisik dari objek-objek. Dengan kata lain penggunaan alat peraga dalam pembelajaran matematika di SD memang diperlukan, karena sesuai dengan tahap berpikir anak. Dengan menggunakan alat peraga tersebut anak akan lebih menghayati matematika secara nyata berdasarkan fakta yang jelas dan dapat dilihatnya. Sehingga anak lebih mudah memahami topik yang disajikan. Menurut Tandianga dan Setyaningsih (2019) bahwa pemanfaatan media pembelajaran dengan

metode permainan dapat meningkatkan hasil belajar atau kemampuan berhitung matematika bagi siswa.

Menurut Sukayati dan Agus (2009), media pembelajaran diartikan sebagai semua benda yang menjadi perantara dalam terjadinya pembelajaran. Berdasarkan fungsinya media dapat berbentuk alat peraga dan sarana. Namun dalam keseharian, tidak terlalu dibedakan antara alat peraga dan sarana. Sehingga semua benda yang digunakan sebagai alat dalam pembelajaran matematika disebut alat peraga matematika.

Alat peraga matematika dapat diartikan sebagai suatu perangkat benda konkrit yang dirancang, dibuat, dan disusun secara sengaja yang digunakan untuk membantu menanamkan dan memahami konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika (Annisah, 2014). Dengan alat peraga hal-hal yang abstrak dapat disajikan dalam bentuk model. Model berupa benda konkrit yang dapat dilihat, dimanipulasi, diutak-atik sehingga mudah dipahami oleh siswa.

SD YPK Martin Luther Sentani merupakan salah satu sekolah dasar yang letaknya di Kelurahan Sentani Kota. Melalui Kepala Sekolah SD YPK Martin Luther Sentani diperoleh informasi bahwa sebagian besar guru dalam pembelajaran matematika jarang menggunakan alat peraga untuk menjelaskan suatu konsep atau materi dalam mata pelajaran matematika. Siswa belajar matematika lebih banyak melalui penjelasan secara langsung oleh guru dan diikuti dengan latihan-latihan soal sebatas hitung-menghitung saja. Padahal anak usia SD sangat membutuhkan pembelajaran menggunakan media konkrit untuk memahami materi matematika karena siswa baru tahap berpikir konkrit dan masih membutuhkan belajar yang menyenangkan. Belajar yang monoton membuat siswa bosan dan tidak berminat belajar.

Selain itu, kadang guru ketika menjelaskan suatu materi yang cukup sulit mengalami kesulitan sehingga ada materi tertentu tidak diberikan atau dibahas di dalam kelas, karena pengetahuan dan keterampilan guru-guru dalam mendesain alat peraga yang mengarah pada

proses masih rendah. Pada umumnya, kebanyakan di sekolah dasar guru-guru yang mengajar dalam suatu kelas merupakan guru wali kelas. Guru wali kelas ini bertanggungjawab untuk mengajar untuk semua mata pelajaran dan memberikan nilai, kecuali mata pelajaran Agama, Bahasa Inggris, dan Pendidikan Jasmani. Begitu juga halnya dengan kondisi pada SD YPK Martin Luther Sentani. Hal ini juga yang menjadi penyebab guru tidak fokus untuk mendesain dan mengembangkan alat peraga untuk pelajaran matematika.

Menurut Kepala Sekolah SD YPK Sentani, hal tersebut di atas yang menyebabkan siswa kesulitan memahami materi-materi mata pelajaran matematika dan kesulitan juga dalam mengerjakan soal-soal ujian nasional. Tentunya permasalahan ini sangat penting untuk dicarikan pemecahan mengingat pembelajaran matematika di tingkat Sekolah Dasar merupakan pondasi jenjang pendidikan selanjutnya. Jika di Sekolah Dasar anak-anak sudah tidak menyenangi pelajaran matematika, maka cenderung pada jenjang berikutnya dikhawatirkan akan sulit menumbuhkan sikap gemar terhadap pelajaran matematika.

METODE PELAKSANAAN

Metode kegiatan ini berupa pelatihan kepada guru-guru SD YPK Martin Luther Sentani. sebagai upaya agar guru-guru memiliki pengetahuan dan kemampuan menggunakan alat peraga matematika dalam pembelajaran di dalam kelas, sehingga menumbuh kembangkan minat dan motivasi belajar siswa.

1. Tahap persiapan

Langkah awal yang dilakukan adalah melakukan survei lokasi. Kemudian dilakukan diskusi dan wawancara langsung dengan pihak sekolah. Dari hasil diskusi dan wawancara langsung dengan pihak sekolah diperoleh gambaran tentang permasalahan yang dihadapi pihak sekolah.

Selanjutnya, dilakukan persiapan kelengkapan pelaksanaan kegiatan, yaitu difokuskan dengan menyusun materi pelatihan, identifikasi alat peraga dalam pembelajaran mate-

matika, menyiapkan beberapa alat peraga matematika serta perlengkapan yang dibutuhkan pada saat pelatihan.

2. Tahap pelaksanaan kegiatan/pelatihan
 Dalam tahap ini dilakukan, *pertama* penjelasan beberapa konsep matematika dan pengenalan beberapa alat peraga matematika kepada guru-guru untuk memudahkan pemahaman siswa; *kedua*, penjelasan atau demonstrasi cara pembuatan alat peraga; *ketiga*, pelatihan cara menggunakan alat peraga dalam pembelajaran matematika dan selanjutnya guru-guru mempraktekkan di dalam kelas dengan guru-guru lainnya sebagai pengamat. Pada tahap pelaksanaan kegiatan/pelatihan digunakan beberapa metode pelatihan, yaitu: Metode ceramah, metode tanya jawab, dan metode permainan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

Komunitas sasaran dalam kegiatan ini adalah guru-guru SD YPK Martin Luther Sentani. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada tanggal 5 September 2019 bertempat ruang kelas VI SD YPK Martin Luther Sentani. Pembukaan dilakukan oleh Kepala Sekolah SD YPK Martin Luther Sentani yakni Ibu Maria Bawan, S.Pd., M.Ak. Jumlah peserta yang mengikuti kegiatan ini sebanyak 14 orang.

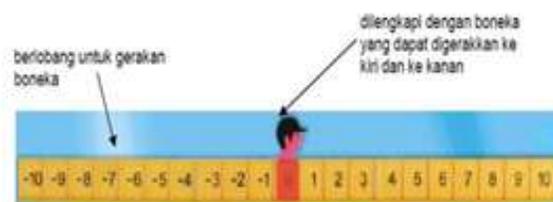
Kegiatan dimulai dengan sesi perkenalan antara tim pengabdian dengan guru-guru. Selanjutnya dilakukan penjelasan beberapa konsep matematika dan pengenalan beberapa alat peraga matematika kepada guru-guru untuk memudahkan pemahaman siswa.



Gambar 1. Suasana kegiatan pelatihan

Adapun beberapa alat peraga yang akan digunakan dalam kegiatan ini yang teridentifikasi sangat diperlukan dalam pembelajaran matematika di kelas IV, V, dan VI sebagai berikut:

1. Alat peraga garis bilangan
 Alat peraga garis bilangan dapat digunakan untuk penanaman konsep tentang:
 - a. letak suatu bilangan bulat pada garis bilangan
 - b. penjumlahan dan pengurangan dua bilangan bulat melalui peraga dengan pendekatan gerak.



Gambar 2. Alat Peraga Garis Bilangan

Aturan permainan pada garis bilangan untuk operasi hitung penjumlahan dan pengurangan.

- a. Dimulai dari nol menghadap ke kanan
- b. Bilangan positif berarti maju
 Bilangan nol berarti diam (tidak bergerak)
 Bilangan negatif berarti mundur.
- c. Operasi hitung:
 Tambah (+) berarti terus
 Kurang (-) berarti berbalik arah.
2. Alat peraga papan multi fungsi
 Alat peraga papan multi fungsi dapat digunakan untuk
 - a. penanaman konsep operasi hitung (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian) bilangan bulat positif
 - b. menentukan KPK dan FPB dari dua atau tiga bilangan bulat positif

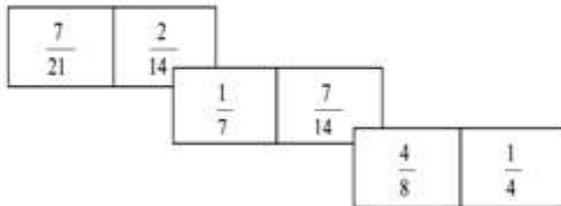


Gambar 3. Alat peraga papan multi fungsi

3. Alat peraga kartu bilangan

Alat peraga kartu bilangan dapat digunakan sebagai permainan untuk menambah keterampilan peserta didik dalam memahami atau mendalami suatu materi yang konsepnya telah dipelajari.

Topik pecahan senilai.



Gambar 4. Alat Peraga Kartu Bilangan

Aturan permainan kartu bilangan disajikan sebagai berikut:

- a. permainan kartu pecahan senilai dimainkan seperti bermain kartu domino.
- b. pada saat bermain, setiap pemain harus memasang kartu yang bernilai sama antara dua pecahan biasa (Gambar 4).
- c. pemasangan kartu diatur secara bergiliran untuk semua pemain. Misalnya bergiliran dengan aturan berlawanan arah jarum jam.
- d. Sebelum permainan dimulai, satu set kartu yang akan digunakan sebaiknya dikocok terlebih dahulu. Kemudian kartu-kartu tersebut dibagikan kepada semua pemain yang mengikuti. Ada dua cara untuk membagikan kartu kepada pemain.
 - membagi habis semua kartu yang ada kepada semua pemain
 - membagi beberapa kartu kepada semua pemain, sedangkan sisanya ditumpuk terbalik.
- e. Pemain dinyatakan menang bila memenuhi ketentuan di bawah ini.
 - Semua kartu yang dimiliki telah habis terpasang
Bila seorang pemain telah habis kartunya maka dia dinyatakan sebagai pemenang. Sedangkan pemain yang lain tetap melanjutkan permainan. Urutan pemenang ditentukan oleh urutan pemain dalam menghabiskan kartu-kartu miliknya.
 - Sisa kartu miliknya paling sedikit
Hal ini terjadi bila permainan terhenti karena tidak ada lagi kartu-kartu milik pemain yang cocok untuk dipasangkan. Urutan pemenang ditentukan oleh ba-

nyaknya kartu yang masih dipegang oleh masing-masing pemain.

Kemudian dilanjutkan dengan penjelasan atau demonstrasi cara pembuatan alat peraga. Pada tahap ini dijelaskan bagaimana membuat alat-alat peraga dengan bahan-bahan yang mudah diperoleh dan murah.

Kegiatan berikutnya setelah pelatihan oleh tim pengabdian adalah kegiatan praktik penggunaan media pembelajaran matematika oleh beberapa orang guru dengan guru-guru lainnya sebagai pengamat (siswa). Hal ini bertujuan untuk mengukur pemahaman/pengertian guru-guru tentang alat peraga matematika sehingga guru-guru memiliki kemampuan untuk mengimplementasikannya dalam pembelajaran di dalam kelas.



Gambar 5. Praktik menggunakan alat peraga garis bilangan



Gambar 6. Praktik menggunakan alat peraga papan multifungsi

Dampak yang terlihat secara langsung dalam pelaksanaan kegiatan ini adalah peserta sangat antusias dalam mengikuti kegiatan pengabdian ini mulai dari pengenalan, penyampaian materi, pelatihan, dan praktek.



Gambar 7. Praktek menggunakan alat peraga kartu bilangan

Untuk mempraktekkan alat peraga Garis Bilangan dan Kartu Bilangan pada topik pecahan senilai, awalnya masih ada sedikit kendala karena alat peraga. Alat peraga ini masih terbilang baru bagi guru-guru di SD YPK Martin Luther Sentani yakni menggunakan metode permainan. Namun dengan masukan dan arahan, guru-guru bisa memahami bagaimana menggunakan alat peraga tersebut. Sedangkan pemahaman dalam mempraktekkan alat peraga Papan Multifungsi sangat baik. Dengan bantuan alat peraga ternyata lebih efektif dalam penyampaian materi matematika, khususnya di tingkat sekolah dasar.

KESIMPULAN

Secara keseluruhan kegiatan yang dilakukan di SD YPK Martin Luther Sentani berjalan dengan baik. Peserta antusias mengikuti kegiatan pengabdian ini mulai dari pengenalan, penyampaian dan penjelasan materi, hingga praktek menggunakan alat peraga. Dengan kegiatan ini dapat meningkatkan atau menambah pemahaman dan pengetahuan guru mengenai penggunaan alat peraga dalam pembelajaran di kelas dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa dan menumbuh kembangkan minat serta motivasi belajar siswa SD YPK Martin Luther Sentani. Selain itu, guru-guru juga mampu merancang dan mengembangkan alat peraga matematika.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) yang telah mendukung kegiatan ini

dengan dukungan dana Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) Tahun 2019 dengan Nomor Kontrak 211/UN20.2.2/PM/2019 dan pihak SD YPK Martin Luther Sentani atas kerjasama dan bantuannya sehingga kegiatan pengabdian ini dapat dilaksanakan dan berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Annisah, S. 2014. Alat Peraga Pembelajaran Matematika. *Jurnal Tarbawiyah*. 11(1): 1–5.
- Beno, I.S. dan F. Reba. 2021. Strategi Penyelesaian Persoalan Perkalian Sederhana Melalui Pendekatan Geometri Bagi Siswa SMA YAPIS Nimbokrang, Jayapura, *Jurnal Pengabdian Papua*. 5(3): 107-111.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2018. *Senang Belajar Matematika: Buku Guru SD/MI*. Jakarta.
- Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM). 2019. *Panduan Hibah Pengabdian Kepada Masyarakat* Universitas Cenderawasih. Jayapura.
- Nuharini, D. dan S. Priyanto. 2016. *Buku Guru: Mari Belajar Matematika 4*. Penerbit CV Usaha Makmur. Jakarta.
- Sukayati dan Agus. 2009. *Pemanfaatan Alat Peraga Matematika Dalam Pembelajaran Di SD*, PPPPTK Matematika, Yogyakarta.
- Tandiangnga, T. dan D. Setyaningsih. 2019. Upaya Peningkatan Kemampuan Berhitung Dengan Memanfaatkan Media Pembelajaran Matematika Pada Siswa/I Kelas I SDN INPRES Melam Hilli Dan SDN INPRES Kemiri Kabupaten Jayapura Provinsi Papua, *Jurnal Pengabdian Papua*. 3(3): 74-78.