Abdimas Altruis: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
e-ISSN 2620-5513, p-ISSN 2620-5505, Vol. 7, No. 2, Oktober 2024, hal. 84-88
http://e-journal.usd.ac.id/index.php/ABDIMAS
Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta

PENGGUNAAN ALAT PERAGA SEDERHANA UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN MATEMATIKA SISWA

Lana Sugiarti[1*], Gabariela Purnama Ningsi[2], dan Eufrasia Jeramat[3]
[1,2,3]Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng
*email penulis korespondensi: lanasugiarti09@gmail.com
https://doi.org/10.24071/aa.v7i2.5125
diterima 1 September 2022; diterbitkan 17 Oktober 2024

Abstract

Mathematics is one of the subjects that students are rarely interested in. The material in mathematics is also abstract. Therefore, most students find it difficult to understand mathematics. A tool is needed to understand mathematical material so that students have no difficulty in learning. One of the strategies that can be used to help students is by using teaching aids. Props used in this community service activity included the mean, median, and mode boards; number line integer arithmetic operations; corner clock; and the number plate to the power of two. This community service activity was carried out in the Tenda study group, Ruteng. The duration of this activity was 3 months. The methods used in this mentoring were demonstration, discussion, question and answer, and the practice of using teaching aids. The results of the community service found that students felt helped in understanding mathematics subject matter and students felt happy because they experienced fun learning. Students also found it easier to understand mathematics subject matter, which was indicated by the increased scores obtained after the community service activity was done. The students were also enthusiastic about working on practical questions using math teaching aids. Thus, it can be concluded that the community service activity using teaching aids succeeded in helping students overcome difficulties in understanding mathematics.

Keywords: teaching aids, difficulty understanding math material, student skills

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan mulai dari pendidikan dasar, menengah, hingga pendidikan tinggi (Annisah, 2014:1). Matematika menurut James & James (1976) merupakan ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlahnya yang banyak yang terbagi ke dalam aljabar, analisis, dan geometri. Matematika juga dapat melatih siswa untuk dapat berpikir kritis, sistematis, logis, kreatif, dan bekerja sama yang efektif dapat dikembangkan melalui belajar matematika. Karakteristik matematika salah satunya adalah mempunyai objek yang bersifat abstrak. Sifat abstrak ini yang menyebabkan banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami matematika.

Berbagai macam kegiatan dilakukan untuk dapat meningkatkan kemampuan pemahaman siswa dalam memahami materi matematika. Salah satu hal yang dapat dilakukan yaitu menggunakan media alat peraga. Kata Media berasal dari bahasa Latin dan merupakan bentuk jamak dari kata Medium yang secara harafiah berarti "Perantara" atau "Penyalur". Media merupakan komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar (Nugraha & Sundayana, 2014: 136). Sedangkan alat peraga menurut Loban (2021: 69) yaitu alat bantu yang dapat merangsang pikiran, keterampilan, perhatian, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar siswa. Pemanfaatan media atau alat peraga sebagai alat bantu dalam pembelajaran dapat menjadi solusi dalam mengatasi pembelajaran matematika. Substansi matematika yang bersifat abstrak sehingga diharapkan dengan memanfaatkan alat peraga maka peserta didik akan lebih mudah memahami konsep dan prinsip matematika yang abstrak tersebut. Pemanfaatan alat peraga dalam pembelajaran matematika juga dapat menumbuhkan rasa senang peserta didik untuk belajar matematika.

This work is licensed under CC BY-SA.
Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

Kelompok belajar di wilayah Tenda, Ruteng terdiri dari berbagai jenjang pendidikan. Mulai dari Sekolah Dasar (SD) hingga di Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Atas (SMA). Anak-anak di wilayah tersebut juga bersekolah di lokasi sekolah yang berbeda-beda namun rata-rata pencapaian materi ajarnya hampir sama untuk jenjang yang sama pula. Menurut hasil wawancara yang dilakukan secara acak kepada beberapa siswa dilingkungan sasaran yang sama, mereka mengatakan bahwa mengalami kesulitan dalam memahami materi matematika terkait operasi hitung bilangan bulat, menghitung mean, median, modus, dan beberapa materi lain. Sehingga, tim pengabdian kepada masyarakat membuat solusi untuk membantu siswa mengatasi kesulitan tersebut.

Berdasarkan analisis tersebut, terdapat masalah utama yaitu kurangnya pemahaman siswa dalam memahami materi matematika dan belum adanya alat peraga dalam membantu siswa belajar materi matematika, sehingga matematika masih dianggap pelajaran yang kurang menyenangkan bagi siswa. Oleh karena itu, berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh mitra maka diperoleh solusi permasalahan agar dapat membantu siswa mengatasi permasalahan yang dihadapi. Solusi permasalahan yang ditawarkan yaitu mengadakan pendampingan kepada siswa. Pendampingan yang juga masuk dalam kategori keterampilan siswa yang diadakan adalah pendampingan belajar dan keterampilan yang bersifat kreatif, inovatif, dan mampu membuat siswa dapat lebih senang dalam belajar matematika. Solusi yang dimaksud dalam hal ini yaitu dengan memberikan pendampingan belajar kepada siswa dalam memahami materi matematika. Hal ini dimaksudkan supaya siswa lebih senang dalam belajar matematika. Pendampingan belajar yang dilakukan dengan menggunakan alat peraga sebagai media yang mempermudah siswa dalam memahami materi matematika.

Alat peraga sederhana yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini yaitu papan mean, median dan modus, garis bilangan operasi hitung bilangan bulat, jam sudut, dan papan bilangan berpangkat dua. Tujuan dari alat peraga ini adalah untuk membantu siswa dalam memahami materi matematika. Alat peraga ini juga merupakan salah satu jenis permainan yang dapat mengasah kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dan mendukung daya kreatif siswa. Hal ini didukung oleh pendapat yang disampaikan oleh Telaumbanua (2020: 717) yang menyatakan bahwa alat peraga dapat memperlancar proses belajar siswa serta mempercepat pemahaman dan memperkuat daya ingat di dalam diri siswa. Alat peraga yang dibuat ini disesuaikan dengan materi kesulitan yang dialami oleh siswa dalam mempelajari matematika.

Harapan akan hasil dan manfaat yang diperoleh dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini agar kegiatan ini dapat benar-benar membantu siswa di kelompok belajar tersebut dalam memahami materi matematika dan siswa dapat membuat sendiri alat peraga yang diajarkan saat pendampingan serta prestasi siswa akan meningkat setelah belajar menggunakan alat peraga sesuai materi yang dipelajari.

METODE PELAKSANAAN

Sasaran kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini yaitu siswa tingkat SD, SMP dan SMA di kelompok belajar masyarakat. Pelaksanaan kegiatan ini berlangsung selama 3 bulan dengan waktu pendampingan seminggu dua kali pendampingan tiap minggunya. Pertemuan rutin dilakukan setiap minggu dua kali namun waktu pelaksanaannya mengikuti kesepakatan yang telah dibuat antara tim pengabdian kepada masyarakat dan kelompok belajar mengingat jadwal sekolah masing-masing jenjang berbeda dan menyatukan jadwal dari anggota tim. Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan mulai dari tanggal 7 Februari 2022 hingga 11 April 2022. Jumlah peserta kegiatan ini ada 11 orang yang terdiri dari 4 siswa SD, 4 siswa SMP dan 3 siswa SMA.

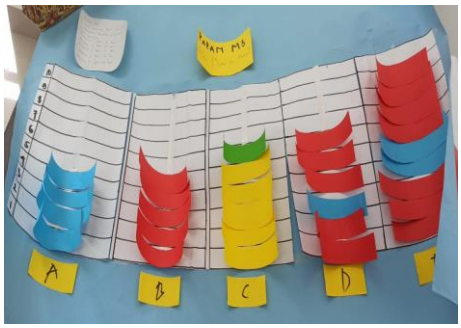
Pada pertemuan di minggu pertama, tim melakukan wawancara singkat dan pendalaman mengenai materi yang dirasa sulit oleh siswa tersebut sehingga pada pertemuan minggu pertama tim mempersiapkan diri dalam membuat alat peraga sederhana. Sedangkan pada minggu kedua, tim melakukan pendampingan dengan menjelaskan berbagai alat peraga yang akan dibuat bersama dan melakukan persiapan alat dan bahan. Pada minggu ketiga, tim bersama dengan anggota kelompok belajar membuat alat peraga dan mendemonstrasikan cara penggunaan alat peraga. Pada minggu keempat, tim bersama dengan anggota kelompok belajar praktik penggunaan alat peraga langsung menggunakan soal-soal yang telah dipersiapkan. Sehingga pada minggu kelima hingga minggu kesepuluh, tim bersama dengan anggota kelompok belajar mendalami materi yang dirasa sulit dan berdiskusi serta membantu memecahkan masalah yang diberikan oleh guru mereka dari sekolah menggunakan alat peraga yang dibuat. Pada minggu kesebelas dan kedua belas, tim melakukan evaluasi terhadap pendampingan yang telah dilakukan dengan anggota kelompok belajar.

Kegiatan pendampingan dengan menggunakan alat peraga ini dikatakan berhasil jika anggota kelompok belajar sudah mampu menggunakan sendiri alat peraga yang diajarkan dan sudah dapat menyelesaikan soal latihan yang diberikan oleh tim secara mandiri. Selama kegiatan berlangsung, anggota kelompok belajar

antusias dan menyambut positif setiap materi yang diajarkan oleh tim. Berdasarkan percakapan yang dilakukan oleh tim dengan anggota kelompok belajar, mereka mengungkapkan bahwa secara umum mereka merasa terbantu dalam belajarnya dan lebih mudah memahami materi ajar.

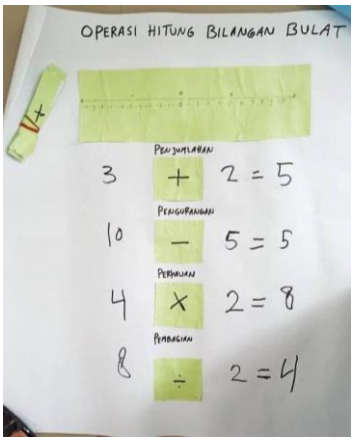
HASIL DAN PEMBAHASAN

Alat peraga sederhana yang digunakan adalah alat peraga yang disesuaikan dengan materi dimana anggota kelompok belajar tersebut merasa kesulitan. Dari beberapa masalah kesulitan yang mereka hadapi, tim memutuskan untuk membuat alat peraga yaitu papan mean, median dan modus, garis bilangan operasi hitung bilangan bulat, jam sudut, dan papan bilangan berpangkat dua.



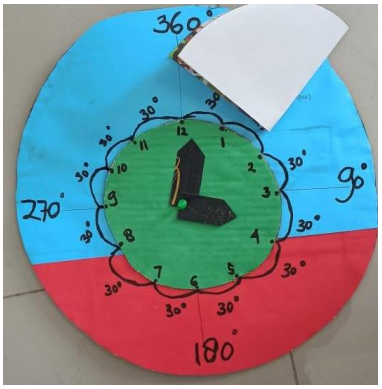
Gambar 1. Alat Peraga Sederhana Papan Mean, Median, dan Modus

Papan mean, median dan modus ini berguna dalam membantu kesulitan siswa memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi mean, median dan modus. Anggota kelompok belajar dapat meningkatkan pemahamannya dan proses belajarnya menjadi lebih menyenangkan menggunakan papan ini. Namun kekurangan dari alat yang dibuat oleh tim yaitu alat tersebut tidak dapat digunakan dalam jangka waktu yang lama dikarenakan hanya dibuat dari bahan yang sederhana yang berupa kertas manila dan kertas lipat saja. Alat peraga sederhana ini digunakan oleh anggota kelompok belajar yang berada di jenjang SMP.



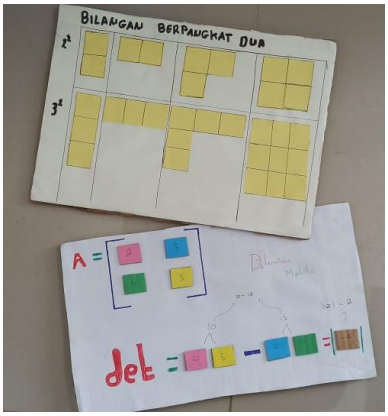
Gambar 2. Alat Peraga Sederhana Garis Bilangan Operasi Hitung Bilangan Bulat

Alat peraga garis bilangan operasi hitung bilangan bulat ini digunakan untuk membantu anggota kelompok belajar di jenjang Sekolah Dasar. Alat ini dibuat untuk membantu anggota kelompok belajar yang belum memahami dan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan bilangan bulat positif maupun bilangan bulat negatif. Kekurangan dari alat peraga yang dibuat ini yaitu tidak dapat digunakan dalam waktu yang lama dan tidak dapat digunakan untuk kelompok dalam jumlah yang besar karena terbatas pada satu lembar kertas dengan tulisan huruf yang kecil.



Gambar 3. Alat Peraga Sederhana Jam Sudut

Alat peraga sederhana jam sudut ini digunakan oleh anggota kelompok belajar jenjang SMA. Anggota kelompok belajar yang merupakan siswa SMA mengalami kesulitan dalam memahami materi berkaitan dengan besar sudut dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan sudut sehingga tim memutuskan untuk membantu mereka dalam mengalami kesulitan tersebut dengan membuat alat peraga jam sudut. Selama mengikuti kegiatan pendampingan menggunakan alat peraga ini, anggota kelompok belajar merasa senang dan mengungkapkan jika terbantu dan sudah cukup jelas dalam memahami materi. Hasil dari latihan soal yang diberikan oleh tim juga mampu diselesaikan dengan baik. Alat peraga ini dibuat oleh tim dan anggota kelompok belajar dengan menggunakan kardus yang dipotong berbentuk lingkaran kemudian ditempelkan kertas asturo warna dan angka sudutnya ditulis menggunakan spidol berwarna hitam.



Gambar 4. Alat Peraga Sederhana Papan Bilangan Berpangkat Dua

Alat peraga sederhana papan bilangan berpangkat dua ini digunakan oleh anggota kelompok belajar dengan jenjang SMP dan SMA. Kebetulan mereka masih mengalami kesulitan pada pemahaman konsep bilangan berpangkat dua sehingga tim dan anggota kelompok belajar bersama-sama membuat alat peraga sederhana ini. Alat peraga tambahan yang dibuat adalah papan untuk menjelaskan determinan matriks. Alat ini dibuat dengan warna yang berbeda supaya siswa lebih mudah mengingat dan memahami rumus determinan matriks berdasarkan pengelompokan warna. Alat peraga ini dibuat dari kardus yang dipotong kemudian ditempelkan kertas manila putih dan juga menggunakan kertas warna-warni agar terlihat lebih menarik. Selama kegiatan pendampingan menggunakan alat peraga ini, anggota kelompok belajar merasa terbantu dan antusias dalam mengikuti kegiatan pendampingan. Semua anggota kelompok belajar dengan jenjang SMP dan SMA sudah mampu menggunakan alat peraga ini dengan lancar dan benar.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kegiatan ini telah dilakukan di kelompok belajar dan mendapatkan respons yang positif dari masyarakat sekitar dan anggota kelompok belajar mengikuti kegiatan ini dengan antusias. Berdasarkan hal tersebut, kami menyimpulkan bahwa kegiatan ini dapat dikatakan berhasil. Alat peraga sederhana yang digunakan dalam kegiatan pendampingan ini dapat dibuat sendiri oleh anggota kelompok belajar dan tidak memerlukan biaya yang mahal dalam membuatnya sehingga dapat dijangkau.

Saran

Berdasarkan kegiatan yang telah dilaksanakan, maka saran yang dapat diberikan yaitu:

1. Untuk pelaksanaan pendampingan selanjutnya akan lebih baik lagi jika menggunakan alat peraga yang dibuat lebih permanen atau menggunakan bahan yang tahan lama sehingga dapat digunakan oleh anggota kelompok belajar selama beberapa waktu.
2. Pelaksanaan pendampingan sebaiknya dilakukan sesuai dengan waktu yang ditentukan agar anggota kelompok belajar yang belum mempunyai *handphone* tidak kesulitan dalam berkomunikasi dan mengkonfirmasi waktu pengganti dalam pendampingan.

Ucapan Terima Kasih

Tim pengabdian kepada masyarakat mengucapkan terima kasih kepada kelompok belajar di Tenda yang sudah mau menerima kegiatan dari tim kami dengan antusias, kepada Bapak RT yang sudah mengizinkan kami melaksanakan kegiatan di wilayah tersebut dan terima kasih kepada UNIKA santu Paulus Ruteng yang telah memfasilitasi kami dalam melakukan kegiatan ini.

DAFTAR REFERENSI

Annisah, S. (2014). Alat peraga pembelajaran matematika. *Jurnal Tarbawiyah*, *11*(1), 1-15. https://e-journal.metrouniv.ac.id/tarbawiyah/article/view/356

James, G. and James, R.C. (1976). *Mathematic Dictionary*. Nostrand Reinhold.

Loban, J. M. (2021). Penggunaan alat peraga pada pembelajaran matematika kelas XI SMA Negeri Kolana, Alor Timur. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM – Aphelion*, *2*(1), 69-72. https://openjournal.unpam.ac.id/index.php/JPKA/article/view/12590

Nugraha, A., & Sundayana, R. (2014). Penggunaan alat peraga sebagai upaya untuk meningkatkan prestasi belajar dalam memahami konsep bentuk aljabar pada siswa kelas VIII di SMPN 2 Pasirwangi. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, *3*(3), 133-140. https://www.neliti.com/id/publications/226664/penggunaan-alat-peraga-sebagai-upaya-untuk-meningkatkan-prestasi-belajar-dalam-m#cite

Telaumbanua, Y. (2020). Efektifitas penggunaan alat peraga pada pembelajaran matematika pada sekolah dasar pokok bahasan pecahan. *Jurnal Warta Dharmawangsa*, *14*(4), 709-722. https://doi.org/10.46576/wdw.v14i4.900