

Pemanfaatan Sampah sebagai Bahan Dasar Pembuatan Media Pembelajaran Matematika pada MI Al Iman Gunungpati Semarang

Nuriana Rachmani Dewi*¹, Mulyono¹, Adi Satrio Ardiansyah¹

¹Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang

*Corresponding author: nurianaramadan@mail.unnes.ac.id

Received: July , 2021

History Article
Accepted: October, 2021

Published: December, 2021

Abstract

Meanwhile, Elementary School/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI) students are still in the concrete operational stage. In other words, SD/MI students can understand abstract mathematical objects through concrete objects. The use of mathematics learning media has proven to have many benefits in helping students learn and understand various important concepts in mathematics. On the other hand, MI Al Iman teachers, Gunungpati District, Semarang City, all of whom are classroom teachers, complained about the lack of availability of teaching aids used in the learning process. Assistance in the use of waste as a basic material for making mathematics learning media is expected to increase teacher creativity in order to improve the quality of education, especially in Mathematics. Utilization of waste is not only economical in terms of cost because it uses goods that are not used but can still be used, it is also intended to invite teachers and teach students to participate in efforts to conserve natural resources and the environment. Another benefit, the resulting learning media products can improve students' understanding in Mathematics Subjects.

Keywords: mathematics learning media, waste.

Abstrak

Matematika adalah ilmu tentang bilangan dan ruang yang bersifat abstrak. Adapun anak usia Sekolah Dasar/ Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI) masih berada pada tahap operasional konkret. Dengan kata lain, siswa SD/MI bisa memahami objek kajian matematika yang abstrak melalui benda-benda konkret. Penggunaan media pembelajaran matematika telah terbukti memiliki banyak manfaat dalam membantu siswa mempelajari dan memahami berbagai konsep penting dalam matematika. Di lain pihak, Guru-guru MI Al Iman Kecamatan Gunungpati Kota Semarang yang semuanya merupakan guru kelas, mengeluhkan kurangnya ketersediaan alat peraga yang digunakan dalam proses pembelajaran. Pendampingan pemanfaatan sampah sebagai bahan dasar pembuatan media pembelajaran matematika diharapkan dapat meningkatkan kreatifitas guru dalam rangka peningkatan mutu pendidikan utamanya dalam Mata Pelajaran Matematika. Pemanfaatan sampah selain ekonomis dalam segi biaya karena menggunakan barang yang sudah tidak terpakai namun masih dapat dimanfaatkan, juga dimaksudkan untuk mengajak guru serta mengajarkan siswa untuk ikut serta dalam upaya konservasi sumber daya alam dan lingkungan. Manfaat lainnya, produk media pembelajaran yang dihasilkan dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam Mata Pelajaran Matematika.

Kata Kunci: media pembelajaran matematika, sampah.

PENDAHULUAN

Gunungpati adalah sebuah kecamatan di Kota Semarang, Jawa Tengah. Kecamatan Gunungpati terdiri dari 13 kelurahan, yaitu Cepoko, Gunungpati, Jatirego, Kalisegoro, Kandri, Mangunsari, Ngijo, Nongkosawit, Pakintelan, Patemon, Plalangan, Pongangan, Sadeng, Sekaran, Sukorejo dan Sumurejo. Pendidikan di Kecamatan Gunungpati terdiri dari 48 SD/MI, 16 SMP/MTs, 11 SMA/MA, 5 SMK, serta dua buah Perguruan Tinggi. MI Al Iman terletak di Kelurahan Sekaran.

Berdasarkan diskusi yang telah dilakukan, diperoleh informasi bahwa sebagian besar guru-guru di MI Al Iman masih mengalami kesulitan dalam membelajarkan konsep matematika kepada siswanya. Para guru memiliki keinginan untuk dapat membuat media pembelajaran yang diharapkan dapat menjadi salah satu solusi atas permasalahan yang terjadi pada kelas-kelas yang diajarnya.

Matematika adalah ilmu tentang bilangan dan ruang yang bersifat abstrak (Fowler, 2015). Berdasarkan definisi matematika tersebut, maka dapat dikatakan objek kajian matematika adalah abstrak. Oleh karena itu, diperlukan suatu media atau alat bantu yang bisa membantu siswa untuk dapat memahami konsep matematika yang abstrak tersebut.

Menurut (Piaget dalam Bozkurt, 2017) perkembangan mental siswa terbagi menjadi beberapa tahapan, yaitu tahap sensori motor (0 – 2 tahun), tahap praoperasional (2 – 7 tahun), tahap operasional konkret (7 – 11 tahun), dan tahap operasional formal (11 tahun ke atas). Siswa SD/MI termasuk dalam tahap operasional konkret, di mana untuk memahami konsep matematika yang abstrak diperlukan bantuan media pembelajaran yang berupa benda konkret.

Beberapa temuan penelitian juga menunjukkan dibutuhkan media pembelajaran matematika untuk siswa.

Penelitian yang dilakukan Good dan Herron (dalam Erman & Mintarto, 2016) mengemukakan bahwa banyak siswa hanya mampu memikirkan konsep-konsep yang dapat diamati atau konkret. Selanjutnya Herron dalam Erman & Mintarto (2016) mengungkapkan bahwa seseorang seumur hidupnya tidak mampu mengoperasikan kemampuan berikir formalnya.

Media pembelajaran yang digunakan tidak harus mahal, tetapi dapat memanfaatkan barang-barang yang ada di sekitar kita, termasuk bahan bekas atau daur ulang. Pembuatan media pembelajaran matematika berbahan dasar sampah, merupakan pelaksanaan dari prinsip utama konservasi yaitu 3R (reduce, reuse, recycle). Selain itu berdasarkan data tahun 2019, jumlah timbunan sampah di Kota Semarang rata-rata mencapai 1276 ton/hari (. Salah satu upaya untuk mengurangnya adalah dengan melakukan pemanfaatan terhadap sampah tersebut untuk membuat media pembelajaran matematika. Pemanfaatan sampah sebagai media pembelajaran bukan hal yang baru dalam dunia pendidikan. Sebelum adanya media modern, guru menggunakan berbagai media dan alat peraga yang dibuat sendiri dari bahan-bahan bekas di sekelilingnya untuk menjelaskan materi pelajaran. Namun dengan berkembangnya teknologi modern saat ini, membuat guru bergantung pada kemajuan teknologi dan melupakan potensi sederhana yang ada di sekitar mereka, sehingga menyebabkan guru tidak memiliki banyak ide mengenai media pembelajaran yang harus dibuat untuk membantu belajar siswa. Selain itu, guru juga tidak mengerti bahan yang harus digunakan serta cara membuat media yang diinginkan sehingga guru tidak memiliki cukup keterampilan untuk membuat suatu media pembelajaran.

Untuk memfasilitasi hal tersebut maka perlu dilakukan sosialisasi kepada guru-guru MI Al Iman tentang manfaat

perancangan media pembelajaran matematika berbahan dasar sampah untuk membantu siswa dalam memahami konsep matematika. Selain itu, perlu juga adanya pelatihan dan pendampingan dalam memanfaatkan barang daur ulang untuk membuat media pembelajaran berbasis konservasi yang sesuai dengan permasalahan pembelajaran yang dialami oleh guru di kelas.

METODE APLIKASI

Penyuluhan mengenai manfaat pupuk VOLPO sebagai salah satu bentuk upaya inovasi penggunaan teknologi dalam bidang pertanian. Inovasi teknologi yang dilakukan dengan menggunakan teknik fermentasi penggabungan pupuk organik cair berbahan dasar limbah sayur dengan abu vulkanik.

Sosialisasi tentang manfaat media pembelajaran matematika dilakukan sebagai upaya agar guru memahami berbagai hal yang berkaitan dengan media pembelajaran matematika. Sosialisasi ini dilakukan dengan menggunakan metode ceramah dan tanya jawab terhadap 15 orang guru MI Al Iman Gunungpati Semarang.



Gambar 1. Sosialisasi Manfaat Media Pembelajaran Matematika

Langkah selanjutnya adalah dilakukan demonstrasi yang berkaitan dengan langkah-langkah membuat media pembelajaran matematika berbahan dasar sampah. Sebelum membuat media, terlebih dahulu memahami tentang konsep materi matematika yang akan dibuat alat peraganya. Selanjutnya, dibuat rancangan bentuk dan cara penggunaan media pembelajaran matematika berbahan dasar sampah. Setelah tahap perancangan selesai, tahap selanjutnya adalah membuat media pembelajaran matematika tersebut sesuai dengan rancangan yang telah dibuat.

Metode yang terakhir adalah pemberian tugas kepada guru untuk merancang dan membuat media pembelajaran matematika berbahan dasar sampah dan mempresentasikan setelah media tersebut selesai dibuat.





Gambar 2. Demonstrasi Langkah-langkah Pembuatan Media Pembelajaran Matematika

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam kegiatan ini telah diinformasikan 1) Apakah Media Pembelajaran Matematika berbasis konservasi itu, 2) Masalah-masalah yang dihadapi guru di kelas menyangkut pembelajaran matematika, 3) Merancang media yang berasal dari bahan dasar sampah dan 4) Pembuatan media pembelajaran matematika berbahan dasar sampah. Peserta yang hadir sebanyak 13 guru dari MI Al Iman Banaran Kecamatan Gunungpati Kota Semarang.

Peserta diberikan materi tentang hal-hal yang berkaitan dengan Media Pembelajaran Matematika, yaitu pengertian media pembelajaran berbasis konservasi, tujuan dan manfaat media pembelajaran, prinsip-prinsip media pembelajaran yang baik, perancangan media, pembuatan media, analisis, refleksi dan rencana tindak lanjut. Setelahnya peserta diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang terkait materi yang telah disampaikan. Pada saat peserta diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan, peserta terlihat sangat antusias untuk menanyakan hal-hal yang berkaitan dengan media pembelajaran matematika berbahan dasar sampah ini.

Adapun kegiatan selanjutnya adalah peserta diberikan tugas untuk merancang media pembelajaran matematika dengan bahan dasar sampah sesuai dengan kelas yang diampu.

Setelah itu peserta diminta membuat media pembelajaran matematika sesuai rancangan yang telah dibuat disertai dengan petunjuk penggunaannya.



Gambar 3. Pembuatan Media Pembelajaran Matematika Berbahan Dasar Sampah

Selanjutnya, beberapa guru mewakili untuk mempresentasikan media yang telah dibuat untuk selanjutnya diberikan kritik, komentar dan masukan dari peserta lain. Kegiatan selanjutnya adalah dilakukan evaluasi dan refleksi keseluruhan kegiatan yang dipandu oleh tim pengabdian masyarakat.

Dalam pelaksanaan program ini, peserta terlihat antusias dan memahami tentang media-media yang membantu pembelajaran matematika. Setelah selesai dilaksanakan evaluasi dan refleksi yang dipandu oleh tim pengabdian pada masyarakat, disampaikan dalam evaluasi dan refleksi diperoleh kesimpulan bahwa beberapa hal yang disampaikan dalam sharing terkait beberapa kekurangan dalam pembuatan media pembelajaran matematika berbahan dasar sampah yang akan dilakukan. Di akhir kegiatan seluruh peserta menyepakati bahwa jika

dalam waktu ke depan diselenggarakan kegiatan semacam program ini mereka bersedia untuk mengikuti kembali, karena kebermanfaatannya kegiatan ini. Manfaat yang diperoleh dari pelaksanaan kegiatan ini adalah guru-guru dapat mengajak siswanya untuk membuat alat peraga dengan memanfaatkan sampah di sekitarnya.



Gambar 4. Media Pembelajaran Matematika Berbahan Dasar Sampah

Secara umum pelaksanaan pengabdian sudah berjalan dengan baik, ada rencana tindak lanjut baik dari tim pengabdian secara terbuka mempersilahkan para peserta untuk menjalin komunikasi dengan perguruan tinggi dalam hal ini Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Semarang dalam mencari solusi dari masalah pembelajaran matematika yang ditemui dalam kelas.

SIMPULAN

Berdasarkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan, dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

Media pembelajaran matematika dapat digunakan untuk membantu siswa memahami konsep matematika

yang abstrak. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah dilakukan untuk memberikan pengetahuan kepada guru MI Al Iman Gunungati Semarang terkait pembuatan media pembelajaran matematika berbahan dasar sampah. Selain itu, kegiatan ini juga bisa menjadi alternatif pemanfaatan sampah di lingkungan sekolah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam yang telah memberikan biaya untuk pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini. Selanjutnya, kami juga mengucapkan terimakasih kepada MI Al Iman Kecamatan Gunungpati Kota Semarang yang telah bersedia untuk menerima kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fowler, H. W. (2015). *Fowler's dictionary of modern English usage*. Oxford University Press, USA.
- [2] Bozkurt, G. (2017). Social Constructivism: Does It Succeed in Reconciling Individual Cognition with Social Teaching and Learning Practices in Mathematics?. *Journal of Education and Practice*, 8(3), 210-218.
- [3] Mintarto, E., & Erman, E. (2016). Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Siswa Berpikir Konkret Melalui Latihan Mengorganisasikan Konsep. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 14(2).
- [4] Tim. (2020) *Buku Putih. Semarang Kelola sampah*. Semarang: Pemerintah Kota Semarang.