

Pembuatan media pembelajaran dengan alat peraga bangun ruang menggunakan sedotan

Asrinan¹, Nashruddin*², Suherman³, Lasmi⁴, Daffa Baswara⁵, Aditya Eka Rumandhani⁶,
Muhammad Adika⁷, Julfian⁸

Universitas Muhammadiyah Parepare^{1,3}

Universitas Muslim Maros²

Indonesian Community Centre Muar⁴

Universitas Muhammadiyah Surakarta^{5,6}

Universitas Muhammadiyah Mataram^{7,8}

*e-mail korespondensi: nashruddin@umma.ac.id

ABSTRAK

Pengabdian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode pembelajaran inovatif dalam bentuk media pembelajaran dengan alat peraga bangun ruang menggunakan sedotan. Pendekatan ini diimplementasikan melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika, khususnya dalam pembelajaran bangun ruang. Alat peraga yang terbuat dari sedotan dipilih untuk memberikan solusi kreatif dan ramah lingkungan dalam proses pembelajaran. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman siswa terhadap konsep bangun ruang setelah mengikuti kegiatan ini. Kreativitas siswa juga terstimulasi melalui kegiatan membuat bangun ruang dengan sedotan, yang menciptakan variasi bentuk yang unik. Penggunaan sedotan tidak hanya memberikan dampak positif pada pemahaman matematika, tetapi juga meningkatkan kesadaran lingkungan siswa. Kegiatan ini juga menawarkan solusi inovatif dalam pembelajaran matematika yang dapat diadopsi di berbagai tingkat pendidikan. Media pembelajaran dengan sedotan memberikan alternatif yang efektif, menarik, dan berkelanjutan untuk memperbaiki kualitas pembelajaran matematika. Keberlanjutan pembelajaran ini memicu perubahan positif dalam pola pikir siswa terhadap matematika dan lingkungan sekitar dan membangun kreatifitas serta kemandirian siswa.

Kata kunci: bangun ruang; sedotan; pembelajaran matematika; alat peraga.

ABSTRACT

This service aims to implement innovative learning methods in the form of learning media with space-building props using straws. This approach is implemented through community service activities to increase students' understanding of mathematical concepts, especially geometric shapes. Props made from straws were chosen to provide creative and environmentally friendly solutions in the learning process. The results of the activity show a significant increase in students' understanding of the concept of geometric shapes after participating in this activity. Students' creativity is also stimulated through the activity of making space with straws, which creates a variety of unique shapes. The use of straws not only has a positive impact on mathematical understanding but also increases students' environmental awareness. This activity also offers innovative solutions in mathematics learning that can be adopted at various levels of education. Learning media with straws provides an effective, interesting, and sustainable alternative to improve the quality of mathematics learning. This continuity of learning triggers positive changes in students' mindsets towards mathematics and the surrounding environment and builds students' creativity and independence.

Keywords: *geometry; straw; mathematics learning; props.*

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika seringkali dihadapkan pada tantangan kompleks, terutama dalam pemahaman konsep bangun ruang oleh siswa. Konsep matematika yang bersifat abstrak dan sulit diaplikasikan dalam konteks kehidupan sehari-hari seringkali membuat pembelajaran matematika terasa membosankan bagi sebagian besar siswa. Studi menunjukkan bahwa, meskipun matematika memiliki aplikasi nyata dalam kehidupan sehari-hari, banyak siswa mengalami kesulitan dalam mengaitkan teori matematika dengan

situasi dunia nyata (Kusuma & Fatimah, 2021). Namun, paradoks ini dapat diatasi melalui pengenalan metode pembelajaran yang kreatif, inovatif, dan memotivasi. Metode pembelajaran yang inovatif sangat memotivasi minat siswa dalam belajar (Japar dkk, 2019).

Salah satu pendekatan yang diusulkan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika, khususnya dalam konteks bangun ruang, adalah penggunaan alat peraga sebagai media pembelajaran. Pembelajaran yang dirancang secara khusus menggunakan alat peraga mampu meningkatkan efektivitas belajar siswa (Firdayati, 2019; Wahyuddin, 2021), serta meningkatkan dan pemahaman konsep matematika (Darma & Suaedi, 2021). Dalam hal ini, alat peraga menjadi instrumen penting dalam menyajikan konsep-konsep matematika secara visual dan konkret. Alat peraga bukan hanya memfasilitasi pemahaman siswa terhadap materi pelajaran, tetapi juga memotivasi mereka melalui interaktivitas dan eksperimen. Pada tingkat sekolah dasar dan menengah, penggunaan alat peraga menjadi semakin relevan untuk mengatasi kesulitan siswa dalam memahami konsep bangun ruang yang seringkali sulit dipahami karena sifatnya yang abstrak.

Dalam upaya menciptakan metode pembelajaran yang menarik, penelitian ini berfokus pada pengembangan media pembelajaran dengan menggunakan alat peraga bangun ruang yang terbuat dari sedotan. Sedotan dipilih bukan hanya karena kemudahan pengadaannya, tetapi juga karena sifatnya yang ramah lingkungan, fleksibel, dan dapat dibentuk sesuai kebutuhan pembelajaran. Keberlanjutan lingkungan menjadi faktor kunci dalam memilih sedotan sebagai bahan utama, sejalan dengan semangat untuk mengenalkan konsep-konsep berkelanjutan kepada siswa. Penggunaan alat peraga bukan hanya sekedar kabaharuan teknologi, namun dapat dihasilkan dari alat yang terbuat dari bahan sederhana (Magdalena dkk, 2020), dengan menciptakan suasana bermain (Shunhaji & Fadiyah, 2020).

Dalam konteks pembelajaran matematika, khususnya bangun ruang, alat peraga memiliki urgensi yang signifikan. Bangun ruang melibatkan konsep geometri, perhitungan volume, dan luas, yang seringkali menjadi tantangan bagi siswa. Dengan menggunakan alat peraga, siswa dapat mengobservasi secara langsung bentuk dan karakteristik bangun ruang, membantu mereka untuk menginternalisasi dan memahami konsep dengan lebih baik. Alat peraga didesain untuk membantu dalam pemahaman pembelajaran (Agustin, 2020).

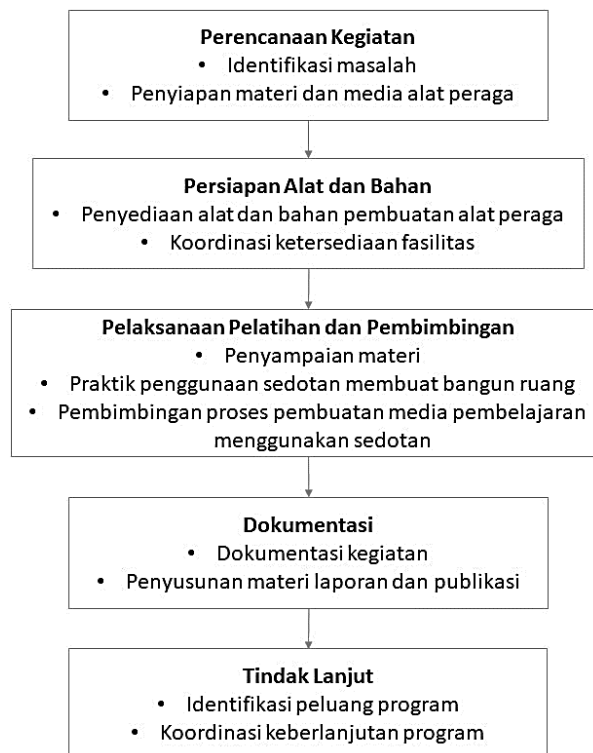
Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diinisiasi untuk mengatasi beberapa permasalahan utama dalam pembelajaran matematika, antara lain rendahnya pemahaman siswa terhadap bangun ruang, kurangnya kreativitas dalam metode pembelajaran, rendahnya kesadaran lingkungan, kurangnya sumber daya alat peraga yang inovatif, dan ketidaksesuaian antara kurikulum dan metode pembelajaran. Solusi yang diusulkan melibatkan pembuatan media pembelajaran dengan sedotan sebagai alat peraga, dengan harapan dapat meningkatkan pemahaman siswa, merangsang kreativitas, meningkatkan kesadaran lingkungan, dan menyediakan sumber daya inovatif yang mudah diakses. Visualisasi media melalui alat peraga bertujuan memudahkan siswa untuk belajar secara aktif (Azizah, 2022).

Melalui pendekatan inovatif ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap pembelajaran matematika, khususnya dalam pemahaman konsep bangun ruang. Dengan fokus pada pemanfaatan sedotan sebagai bahan utama, metode ini tidak hanya memberikan solusi praktis untuk pembelajaran matematika, tetapi juga memberikan dampak positif terhadap lingkungan. Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat, diharapkan metode pembelajaran ini dapat diadopsi oleh sekolah-sekolah dengan sumber daya terbatas, menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih menarik, kreatif, dan berkelanjutan.

METODE PELAKSANAAN

Dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, tim berperan membantu sekolah-sekolah, guru-guru, dan siswa-siswa dalam pembuatan media pembelajaran menggunakan alat peraga bangun ruang berupa sedotan. Sedotan merupakan bahan yang mudah didapatkan, murah, dan ramah lingkungan. Selain itu, sedotan memiliki fleksibilitas yang memungkinkan kita untuk membuat berbagai macam bentuk bangun ruang yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika. Tim pelaksana akan memberikan pelatihan kepada siswa-siswa mengenai cara membuat media pembelajaran dengan menggunakan sedotan agar lebih memahami dan tertarik pada matematika. Adapun alat yang digunakan yaitu gunting, mistar pengukur dalam satuan centi meter, korek api, dan jarum pentul, sedangkan bahan yang digunakan adalah sedotan plastik.

Pelatihan ini meliputi penjelasan mengenai berbagai macam bentuk bangun ruang yang dapat dibuat menggunakan sedotan, langkah-langkah pembuatan media pembelajaran, serta pemanfaatan media pembelajaran tersebut dalam pembelajaran matematika. Selain itu, tim pelaksana juga akan membantu sekolah-sekolah dalam menyediakan bahan dan alat peraga yang diperlukan untuk pembuatan media pembelajaran dengan menggunakan sedotan. Adapun proses pelaksanaan kegiatan seperti alur pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur pelaksanaan kegiatan.

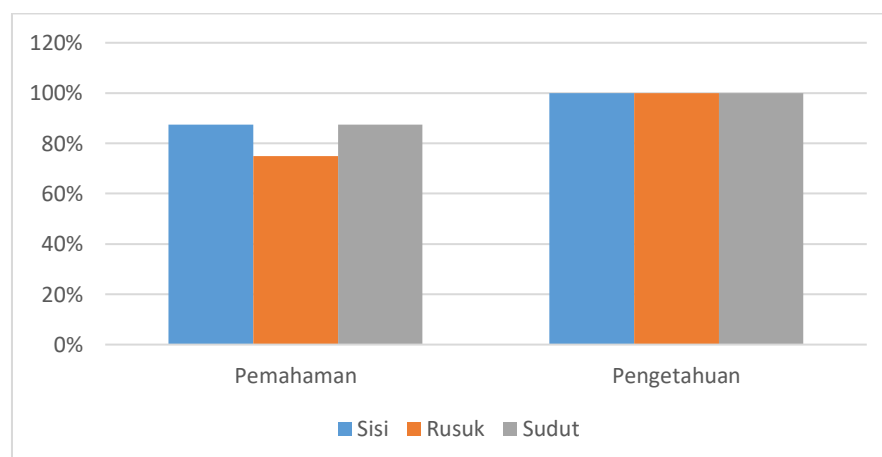
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan dalam penelitian ini mencakup analisis mendalam terhadap hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat, dengan fokus pada dampaknya terhadap pemahaman siswa terhadap bangun ruang, kreativitas, kesadaran lingkungan, dan inovasi dalam pembelajaran matematika. Hasil dari kegiatan ini dirinci dalam beberapa aspek utama untuk memahami dampak secara menyeluruh.

Peningkatan Pemahaman Siswa

Penggunaan media pembelajaran dengan alat peraga bangun ruang yang terbuat dari sedotan memberikan dampak signifikan terhadap pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika. Kegiatan eksplorasi dan pembuatan bangun ruang dengan sedotan secara langsung melibatkan siswa dalam proses belajar-mengajar. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman siswa terhadap konsep bangun ruang setelah mengikuti kegiatan ini. Siswa tidak hanya memahami teori secara teoritis tetapi juga mampu mengaplikasikan konsep tersebut dalam pembuatan bangun ruang dengan sedotan. Keberadaan alat peraga dalam berbagai bentuk seperti sedotan mendorong siswa lebih mampu memahami sebuah konsep (Yayuk, 2019), membangun pengalaman belajar yang diartikan berdasarkan teori (Rahmawati, 2022).

Peningkatan pemahaman ini dapat dilihat dari hasil uji pemahaman siswa dalam berkegiatan (Gambar 2). Sebelum kegiatan, banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mengaitkan teori matematika dengan aplikasi praktis dalam kehidupan sehari-hari. Namun, setelah kegiatan, terlihat peningkatan signifikan dalam kemampuan siswa untuk mengidentifikasi dan menghitung sisi, rusuk, dan titik sudut bangun ruang. Hasil ini konsisten dengan temuan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa penggunaan alat peraga dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran. Alat peraga secara konsisten meningkatkan kemampuan siswa untuk memahami (Petung, 2022).



Gambar 2. Hasil evaluasi pengetahuan belajar bangun ruang menggunakan sedotan.

Merangsang Kreativitas Siswa

Pengembangan kreativitas siswa menjadi fokus utama dalam pembahasan ini. Kegiatan membuat bangun ruang dengan sedotan memberikan peluang kepada siswa untuk mengeksplorasi dan menciptakan bentuk-bentuk baru. Inisiatif siswa dalam membantu rekannya menciptakan bangun ruang menunjukkan bahwa kegiatan ini merangsang kreativitas dan kolaborasi di antara siswa. Pembelajaran yang melibatkan tangan dan imajinasi siswa dalam menciptakan sesuatu dengan sedotan memunculkan ide-ide kreatif dan solusi yang tidak terduga.

Bukti konkret dari peningkatan kreativitas siswa dapat dilihat dari hasil pembuatan bangun ruang yang lebih beragam dan unik. Siswa tidak hanya mengikuti instruksi, tetapi mereka juga menciptakan bentuk-bentuk yang tidak terpikirkan sebelumnya. Hal ini sesuai dengan pendapat para ahli bahwa pembelajaran yang melibatkan kreativitas dapat memperkaya pengalaman belajar siswa dan merangsang pemikiran kreatif mereka.

Penggunaan visualisasi alat peraga menjadikan siswa mengeksplorasi melalui media untuk membentuk bangun ruang secara dasar (Armianto, 2022).

Meningkatkan Kesadaran Lingkungan

Pemilihan sedotan sebagai bahan utama untuk alat peraga bukan hanya karena kemudahan pengadaannya, tetapi juga karena tujuan untuk meningkatkan kesadaran lingkungan. Kegiatan ini diarahkan untuk memberikan kontribusi pada pembelajaran berkelanjutan dan membentuk kesadaran siswa terhadap pentingnya kepedulian terhadap lingkungan. Melalui pembelajaran ini, diharapkan siswa dapat memahami dan menginternalisasi konsep pembelajaran berkelanjutan.

Dampak terhadap kesadaran lingkungan dapat diukur dari peningkatan pemahaman siswa tentang keberlanjutan dan dampak positifnya terhadap lingkungan. Siswa tidak hanya belajar tentang bangun ruang, tetapi mereka juga terlibat dalam kegiatan yang ramah lingkungan. Penggunaan sedotan sebagai bahan utama memberikan pesan bahwa pembelajaran dapat dilakukan dengan cara yang mendukung keberlanjutan dan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan.

Inovasi dalam Pembelajaran Matematika

Kegiatan ini memberikan solusi inovatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, terutama dalam konteks bangun ruang. Penggunaan alat peraga yang terbuat dari sedotan menunjukkan pendekatan inovatif dalam menyajikan materi pelajaran. Sedotan sebagai bahan utama memberikan fleksibilitas dalam menciptakan berbagai macam bentuk bangun ruang yang relevan dengan kurikulum matematika.

Pendekatan inovatif ini terbukti efektif dalam meningkatkan minat siswa terhadap matematika. Siswa yang sebelumnya merasa kesulitan dan bosan dengan pembelajaran matematika menjadi lebih antusias dan aktif dalam kegiatan pembelajaran (Gambar 3). Hal ini sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pendekatan inovatif dapat meningkatkan motivasi dan minat siswa terhadap pembelajaran matematika. Adanya media menyebabkan siswa antusias dan aktif mengikuti pembelajaran matematika (Muliandari, 2019), dan tidak merasa bosan (Arumtika dkk, 2021).



Gambar 3. Siswa yang antusias untuk membantu rekannya membuat bangun bujur sangkar menggunakan sedotan.

Keberlanjutan Pembelajaran

Hasil dari kegiatan ini menciptakan potensi keberlanjutan pembelajaran. Pembuatan alat peraga dengan sedotan bukan hanya sekadar metode pembelajaran yang praktis, tetapi juga memberikan kontribusi pada keberlanjutan lingkungan. Melibatkan siswa dalam kegiatan

yang berfokus pada ramah lingkungan dapat menciptakan pola pikir yang peduli terhadap masalah lingkungan di masa depan.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini memberikan dampak positif yang signifikan pada pemahaman siswa terhadap konsep bangun ruang, merangsang kreativitas, meningkatkan kesadaran lingkungan, dan menghadirkan inovasi dalam pembelajaran matematika. Penggunaan alat peraga yang terbuat dari sedotan memberikan pendekatan yang inovatif, ramah lingkungan, dan mudah diakses. Hasil ini memberikan landasan untuk melanjutkan upaya pengembangan pembelajaran matematika yang lebih menarik, kreatif, dan berkelanjutan. Dengan mempertimbangkan kesuksesan kegiatan ini, diharapkan metode pembelajaran ini dapat diadopsi dan diterapkan lebih luas di berbagai tingkat pendidikan untuk memberikan dampak yang lebih besar pada peningkatan kualitas pembelajaran matematika.

UCAPAN TERIMA KASIH

Atase Pendidikan dan Kebudayaan Kedutaan Besar Republik Indonesia Malaysia, Indonesian Community Centre Muar Johor Bahru Malaysia, dan Universitas Muhammadiyah Parepare.

REFERENSI

- Agustin, A. (2020). *Penggunaan alat peraga Puzzle dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika kelas II MI Muhammadiyah Tulusrejo* (Doctoral dissertation, IAIN Metro).
- Armianto, A. (2022). Modul ajar Kurikulum Merdeka untuk kelas 1 semester 1.
- Arumtika, T., Rahmawati, F. P., & Ratnawati, W. (2021). Kreasi Media Belajar Konkret dan Inovatif Matematika Kelas II Pada Masa Pandemi Covid-19. *Educatif Journal of Education Research*, 3(4), 13-21.
- Azizah, S. A. (2022). *Pengaruh Media Pembelajaran Biologi dengan Memanfaatkan Barang-barang Bekas Terhadap Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Koordinasi Kelas XI IPA di SMA Negeri Arjasa Jember Tahun Pelajaran 2021/2022* (Doctoral dissertation, UIN Kiai Haji Akhmad Siddiq Jember).
- Darma, D., & Suaedi, S. (2021). Efektifitas Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Etnomatematika Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik Kelas VIII SMP Datok Sulaiman Palopo. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 163-175.
- Firdayati, L. (2019). Penggunaan Model Elpsa dengan bantuan alat peraga Geoboard pada materi bangun datar segi empat. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(1), 133-145.
- Japar, M., Fadhilah, D. N., & Hp, G. L. (2019). *Media dan teknologi pembelajaran ppkn*. Jakad Media Publishing.
- Kusuma, V. V., & Fatimah, F. (2021). Kesulitan Belajar Siswa Dalam Mata Pelajaran Matematika Kelas 9 MTS Jariyatul Islamiyah. *Abacus: Academic Journal of Mathematics Learning and Education*, 2(2), 48-56.
- Magdalena, I., Prabandani, R. O., Rini, E. S., Fitriani, M. A., & Putri, A. A. (2020). Analisis pengembangan bahan ajar. *Nusantara*, 2(2), 180-187.
- Muliandari, P. T. V. (2019). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe NHT (numbered head together) terhadap hasil belajar matematika. *International Journal of Elementary Education*, 3(2), 132-140.
- Petung, B. (2022). Meningkatkan hasil belajar pembagian dengan menggunakan kartu kelipatan berwarna. *Educatio*, 17(1).

-
- Rahmawati, D. S. (2022). *Upaya meningkatkan hasil belajar matematika menggunakan model pembelajaran Project Based Learning pada siswa kelas IV di SDN Aren Jaya 1 Kota Bekasi* (Bachelor's thesis, Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Shunhaji, A., & Fadiyah, N. (2020). Efektivitas alat peraga edukatif (APE) balok dalam mengembangkan kognitif anak usia dini. *Alim*, 2(1), 1-30.
- Wahyuddin, W. (2021). Penerapan Model ELPSA dengan Bantuan Alat Peraga Geoboard untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Bangun Datar. *Jurnal Paedagogy*, 8(4), 497-505.
- Yayuk, E. (2019). *Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar* (Vol. 1). UMM Press.

