

Pengenalan Bentuk Geometri Menggunakan Teknik Mozaik dari Plastik Bekas di SD Kadisobo II

*Introduction to Geometric Shapes using Techniques Mosaics from
Recycled Plastic at Kadisobo II Elementary School*

Desyta Nugraha Putri ¹, Raudya Setya Wismoko Putri ²

¹⁾ Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

²⁾ Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

*email korespondensi: raudyasetyawismokoputri@uny.ac.id

No hp: +6285643753381

DOI

10.65972/jpam.v2i2.174.g65

Histori Artikel:

Diajukan:
4 Maret 2026

Diterima:
25 Maret 2026

Diterbitkan:
12 Mei 2025

Abstrak

“Dari Sampah, Jadi karya Hebat” di SD Kadisobo II berhasil meningkatkan pemahaman siswa kelas IV terhadap konsep bangun datar melalui teknik mozaik dengan menggunakan sampah plastik. Melalui metode yang melibatkan pengamatan, perencanaan, dan pelaksanaan, kegiatan ini melibatkan 28 siswa dan 4 mahasiswa KKN pada 12 November 2025, menciptakan suasana belajar menyenangkan. Teknik mozaik digunakan untuk memperkenalkan bentuk geometri seperti lingkaran, segitiga, persegi dan persegi panjang dari potongan plastik, sekaligus melatih motorik halus, kreativitas, dan kesadaran daur ulang. Pembelajaran yang melibatkan aktivitas memotong sampah plastik, menempelkan mozaik pada sketsa berbentuk baju, ice breaking, serta presentasi karya yang dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa. Evaluasi menunjukkan peningkatan kemampuan siswa dalam mengenali bentuk geometri serta menghubungkannya dengan objek di sekitar. Kajian ini sejalan dengan SDG 4 tentang pendidikan berkualitas dan membuktikan bahwa pendekatan seni berbasis daur ulang seperti mozaik dapat menggabungkan unsur matematika, kreativitas, dan edukasi lingkungan yang efektif pada anak sekolah dasar.

Kata kunci: Geometri, Teknik Mozaik, Sampah Plastik, SDG 4, Sekolah

Abstract

“From Trash to Great Art” at Kadisobo II Elementary School successfully improved fourth-grade students’ understanding of flat shapes through mosaic techniques using plastic waste. Through a method involving observation, planning, and implementation, this activity involved 28 students and 4 community service students on November 12, 2025, creating a fun learning atmosphere. The mosaic technique was used to introduce geometric shapes such as circles, triangles, squares, and rectangles from plastic pieces, while also training fine motor skills, creativity, and recycling awareness. The learning process involved activities such as cutting plastic waste, sticking mosaics on sketches in the shape of clothes, ice breaking, and presenting works that could boost students’ confidence. The evaluation showed an increase in students’ ability to recognize geometric shapes and relate them to objects around them. This study is in line with SDG 4 on quality education and proves that recycling-based art approaches such as mosaics can effectively combine mathematics, creativity, and environmental education for elementary school children.

Keywords: *Geometry, Mosaic Techniques, Plastic Waste, SDG 4, School*

Pendahuluan

Kemampuan siswa sekolah dasar untuk terus berkembang dan memperoleh berbagai ilmu pengetahuan tidak terlepas dari pentingnya pendidikan matematika yang berkualitas. Pendidikan dasar berperan sebagai usaha untuk memberikan stimulasi dan rangsangan pada anak usia 9-10 tahun untuk mengembangkan pemahaman konsep dasar matematika seperti bangun datar, sehingga mereka memiliki kesiapan untuk memasuki jenjang pendidikan selanjutnya (Maghfiroh & Suryana, 2021:1560). Penggunaan alat peraga dari limbah plastik membuat objek geometri yang abstrak menjadi lebih konkret, sehingga memungkinkan siswa memanipulasi bentuk secara langsung dan meningkatkan pemahaman mereka melalui keterlibatan seluruh indera (Pangaribuan & Pangaribuan, 2021:34).

Salah satu materi yang perlu diperhatikan adalah pengenalan bentuk geometri pada bidang datar, karena berperan penting dalam meningkatkan kemampuan visualisasi serta pemahaman siswa terhadap berbagai pola dan bentuk. Geometri merupakan pelajaran yang sukar bagi siswa, banyak siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah geometri, pembelajaran geometri lebih kompleks dibandingkan materi

lainnya, dan untuk membantu mengatasi kesulitan tersebut diperlukan penggunaan alat peraga (Pangaribuan & Pangaribuan, 2021: 33–34). Pembelajaran yang dapat digunakan yaitu media dengan teknik mozaik berbasis sampah plastik. Implementasi teknik mozaik dilakukan dengan menempelkan potongan sampah plastik berbentuk bangun datar pada pola sketsa berbentuk baju, selain mengasah motorik halus, kegiatan ini juga berfungsi sebagai sarana mengenalkan konsep matematika secara kontekstual (Astuti et al., 2025).

Pembelajaran geometri merupakan proses pemberian pengalaman belajar yang mengembangkan pemahaman siswa terhadap pola dan bentuk (Fadilla et al., 2021). Pada pembelajaran matematika, terdapat beberapa Tujuan pembelajaran dan kemampuan yang diharapkan dapat dicapai: (1) mengenali pola dan bentuk geometri; (2) mampu menyelesaikan masalah, yaitu mampu memahami model permasalahan, merancang model matematika yang sudah dibuat, dan menentukan solusi penyelesaian; (3) mampu menyampaikan ide menggunakan simbol, diagram, tabel, dan media lain yang dapat membantu dalam memperjelas atau menyederhanakan masalah; (4) mampu menghargai manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari, yaitu memiliki perhatian, rasa ingin tahu, dan minat belajar matematika, serta bersikap tekun dan percaya diri dalam menyelesaikan masalah matematika (Tayeb & Latuconsina, 2016:177).

Teknik mozaik sebagai media pembelajaran memiliki keunggulan dalam mengintegrasikan aspek kognitif, motorik, dan afektif siswa. Penelitian oleh Sukmawati, Rahman, dan Giyartini (2021) menunjukkan bahwa kegiatan mozaik efektif dalam memfasilitasi perkembangan motorik halus anak sekolah dasar. Kegiatan menggunting, menyusun, dan menempel potongan-potongan kecil memerlukan koordinasi mata-tangan yang baik, kekuatan jari, dan kontrol gerakan yang presisi. Keterampilan motorik halus ini sangat penting tidak hanya untuk pembelajaran matematika, tetapi juga untuk kesiapan menulis dan aktivitas akademik lainnya.

Integrasi pendidikan lingkungan dalam pembelajaran matematika sejalan dengan pendekatan pembelajaran abad 21 yang menekankan keterkaitan antar disiplin ilmu. Pemanfaatan sampah plastik sebagai media pembelajaran tidak hanya memberikan konteks nyata untuk pembelajaran geometri, tetapi juga menanamkan kesadaran ekologis sejak dini. Menurut UNESCO (2017:12), pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan harus diintegrasikan dalam kurikulum untuk mempersiapkan generasi yang mampu menghadapi tantangan lingkungan global. Melalui kegiatan mozaik berbasis sampah plastik, siswa secara simultan belajar konsep matematika,

mengembangkan kreativitas, dan memahami pentingnya pengurangan, pemanfaatan kembali, dan daur ulang sampah (reduce, reuse, recycle).

Program KKN "Dari Sampah, Jadi Karya Hebat" Di SD Kadisobo II selaras dengan Sustainable Development Goal (SDG) 4 dan SDG 12. SDG 4 (Pendidikan Berkualitas) mendukung melalui Target 4.4 (keterampilan matematika dasar), Target 4.7 (pendidikan pembangunan berkelanjutan via daur ulang), dan Target 4.a (lingkungan belajar efektif melalui KKN interaktif). SDG 12.5 (pengurangan sampah via up-cycling 150 kemasan menjadi potongan mozaik) serta Target 12.4 (pengelolaan limbah plastik rumah tangga sekolah pedesaan).

Konteks pembelajaran di SD Kadisobo II juga penting untuk dipertimbangkan. Sekolah dasar di wilayah pedesaan seperti Kadisobo menghadapi tantangan khusus terkait volume sampah plastik yang dihasilkan oleh komunitas sekolah. Data dari Dinas Lingkungan Hidup Yogyakarta (2024) menunjukkan bahwa rata-rata setiap sekolah dasar menghasilkan 5-7 kg sampah plastik per minggu, sebagian besar berasal dari kemasan makanan dan minuman siswa. Program ini tidak hanya mengatasi masalah pembelajaran geometri, tetapi juga berkontribusi pada upaya pengelolaan sampah di tingkat sekolah (Arrasy et al., 2026).

Oleh karena itu, penulis berharap dengan adanya program kerja "Pengenalan Bentuk Geometri dengan Teknik Mozaik" yang dilaksanakan di SD Kadisobo II, akan muncul rasa keingintahuan dan minat belajar matematika pada topik geometri melalui sampah plastik, sekaligus melatih motorik halus, memperkuat penerapan konsep matematika secara kontekstual, serta menanamkan kesadaran akan SDG 4 (pendidikan inklusif berkualitas) dan SDG 12 (pengelolaan sampah berkelanjutan) yang sejalan dengan RJPMN 2020-2024 terkait pendidikan holistik. Selain itu, dengan hadirnya program ini diharapkan anak sekolah dasar tidak hanya sekedar mengenal pembelajaran matematika topik geometri, tetapi juga dapat menjadi wadah dalam melatih motorik halus dan menjadi media dalam memotivasi anak sekolah dasar untuk terus belajar berkembang, dan menaruh minat pada pembelajaran matematika di jenjang berikutnya.

Metode

Pada pelaksanaan program "Dari Sampah, jadi Karya Hebat", metode yang digunakan terdiri atas tiga tahapan utama, yaitu pengamatan, perencanaan, dan pelaksanaan. Tahap pengamatan dilakukan dengan mengobservasi kebutuhan belajar serta karakteristik siswa kelas IV SD Kadisobo II berdasarkan kondisi pembelajaran sehari-hari. Dari observasi tersebut diketahui bahwa beberapa siswa masih mengalami kesulitan dalam mengenali bentuk-bentuk geometri meskipun telah memahami

konsep dasarnya. Hasil dari observasi menjadi dasar dalam menentukan bentuk kegiatan, pemilihan media dari sampah plastik, menyediakan alat yang diperlukan, serta pembentukan 7 kelompok yang masing-masing beranggotakan 4 siswa.



Gambar 1. Memotong Sampah Menjadi Bentuk Geometri



Gambar 2. Alat dan Bahan



Gambar 3. Pembuatan Materi dan Desain Sketsa Gambar

Pada tahap perencanaan, disusun rancangan kegiatan yang akan digunakan selama program. Perencanaan ini mencakup penyusunan sketsa mozaik berbentuk baju pada kertas A4, menyiapkan bahan berupa sampah plastik dengan potongan

kemasan untuk segitiga, persegi, persegi panjang, dan lingkaran, serta alat pendukung seperti gunting dan lem kertas. Selain itu, dirancang pula kegiatan ice breaking pegang, tangkap, dan ambil untuk membantu fokus siswa sebelum memasuki praktik pembuatan karya mozaik. Demonstrasi pembuatan mozaik juga dirancang sebagai bagian penting agar siswa memahami urutan kegiatan dari awal hingga tahap presentasi.



Gambar 4. Pemaparan Materi Sampah plastik dan Geometri



Gambar 5. Kegiatan Membuat Karya Teknik Mozaik Menggunakan Bentuk Geometri



Gambar 6. Foto bersama Hasil Karya

Selanjutnya, pada tahap pelaksanaan program dilaksanakan pada 12 November 2025 dan diawali dengan penjelasan singkat mengenai permasalahan sampah plastik di Indonesia, siswa juga diberikan informasi mengenai langkah-langkah sederhana untuk mengatasi sampah plastik, seperti mengurangi penggunaan plastik sekali pakai serta melakukan pemilahan sampah agar dapat didaur ulang. Materi ini kemudian dikaitkan dengan pengenalan kembali bentuk-bentuk geometri beserta contoh nyata dalam kehidupan sehari-hari, seperti tutup botol yang berbentuk lingkaran. Setelah itu, mahasiswa menunjukkan cara membuat mozaik sebagai contoh yang dapat ditiru siswa. Selanjutnya, siswa mulai terlibat secara aktif dalam praktik kelompok, dimulai dari menyebutkan jenis sampah yang mereka temui, menempelkan potongan geometri pada sketsa baju, hingga mempresentasikan hasil karya masing-masing sambil menyebutkan bangun datar yang digunakan. Tahapan ini menjadi proses penting dalam menghubungkan pembelajaran geometri dengan konteks nyata melalui kegiatan kreatif dan kolaboratif.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan pelaksanaan program yang terdiri dari tiga tahapan utama, diperoleh sejumlah perkembangan yang terlihat jelas bahwa pada siswa kelas IV SD Kadisobo II. Pada tahap pengamatan awal, siswa kelas IV menunjukkan antusias tinggi terhadap sampah plastik namun kesulitan mengidentifikasi bentuk geometri, sebagian besar siswa sudah mampu menyebutkan bentuk-bentuk geometri dasar, namun masih terlihat keraguan ketika diminta membedakan karakteristik khusus, seperti perbedaan panjang sisi pada persegi dan persegi panjang dari kehidupan sehari-hari. Guru kelas menyampaikan bahwa pemahaman teoritis siswa sudah cukup baik, tetapi penerapan dalam konteks nyata memang masih memerlukan penguatan, terutama melalui media pembelajaran berbasis aktivitas.

Pada tahap perencanaan, seluruh alat dan bahan disusun dengan rapi, termasuk potongan plastik berbentuk lingkaran, segitiga, persegi, dan persegi panjang, serta sketsa baju yang akan dijadikan pola dasar mozaik. Pemilihan warna sampah plastik yang beragam menghasilkan tampilan yang lebih menarik. Kegiatan pembuka sebelum praktik yaitu ice breaking "pegang, tangkap, ambil" dibuat untuk menstimulasi ingatan siswa terhadap bentuk geometri yang biasa mereka temui dalam keseharian, sehingga siswa lebih siap mengikuti tahap inti kegiatan.

Pelaksanaan kegiatan pada tanggal 12 November 2025 berlangsung dengan antusiasme yang tinggi. Siswa terlihat aktif

saat penjelasan materi dan permainan pembuka, seperti menyebutkan bahwa benda-benda yang mereka temukan di sekitar sekolah memiliki bentuk lingkaran, persegi, atau persegi panjang. Materi singkat mengenai ciri-ciri bangun datar juga membantu memperjelas kembali perbedaan sudut dan panjang sisi, sehingga siswa memahami dasar sebelum membuat mozaik.

Pada kegiatan inti, setiap kelompok bekerjasama menyusun mozaik baju dengan komposisi bentuk yang telah disediakan. Kelompok 1 yang terdiri dari 4 perempuan menunjukkan koordinasi yang baik, dengan penataan lingkaran yang rapi pada bagian dada kancing baju. Kelompok 2 yang terdiri dari 4 perempuan memilih pola yang simetris menggunakan kombinasi segitiga dan persegi, menunjukkan kreativitas tinggi dalam menyusun elemen visual. Kelompok 3 yang terdiri dari 4 laki-laki tampak menonjol karena menggunakan warna yang kontras, menciptakan kesan yang cerah pada bagian lengan dan pundak. Kelompok 4 dan 7 yang terdiri dari 8 perempuan lebih berhati-hati dalam menempel potongan, namun hasil akhirnya paling bersih dan presisi. Kelompok 5 dan 6 yang terdiri dari 4 perempuan dan 4 laki-laki mereka saling mengoreksi lebar sisi potongan persegi dan persegi panjang sebelum menempelkannya. Hal ini menunjukkan peningkatan pemahaman konsep geometri secara lebih mendalam dibandingkan pembelajaran biasa.

Tahap yang terakhir yaitu presentasi. Setiap kelompok mampu menjelaskan bentuk-bentuk geometri yang mereka gunakan seraf alasannya mengapa memilih bentuk itu. Beberapa siswa menambahkan bahwa bentuk tertentu "lebih cocok untuk bagian lengan karena runcing seperti segitiga", atau "bagian bawah baju lebih pas memakai bentuk persegi panjang". Guru memberikan catatan bahwa dibandingkan hari-hari sebelumnya, siswa jauh lebih percaya diri dan lebih tepat dalam menyebutkan sifat bangun datar saat diminta menjelaskan hasil karya. Evaluasi melalui permainan mengenali bentuk pada karya kelompok lain menunjukkan seluruh siswa dapat mengidentifikasi bentuk dengan benar.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Novelandari & Simatupang (2016) yang menyatakan bahwa mozaik efektif memperkuat pemahaman geometri melalui kegiatan visual dan kreatif. Damayanti, Rahmatunnisa, dan Rahmawati (2020) menjelaskan bahwa media loose parts memberikan kebebasan kepada anak untuk berkreasi, sehingga dapat membantu menstimulasi imajinasi dan kreativitas mereka dalam menyusun dan memadukan berbagai bentuk. Selain itu, pemanfaatan sampah plastik pada kegiatan ini turut mendukung SDG 4.7 yang berfokus pada pendidikan pembangunan berkelanjutan, serta SDG 12.5 mengenai pengurangan sampah melalui pemanfaatan kembali bahan yang tidak terpakai.

Secara keseluruhan, program ini menunjukan bahwa penerapan kegiatan mozaik tidak hanya memperdalam pemahaman konsep geometri, tetapi juga meningkatkan keterampilan aplikasi kontekstual dan membangun rasa percaya diri siswa dalam menyampaikan gagasan matematis melalui karya kreatif. Hasil karya yang menarik dan berwarna menjadi motivasi tambahan bagi siswa untuk terus mengembangkan kemampuan mereka dalam memahami matematika secara menyenangkan

Kesimpulan

Program "Dari Sampah, Jadi Karya Hebat" di SD Kadisobo II berhasil meningkatkan pemahaman dan minat siswa kelas IV terhadap bentuk geometri melalui teknik mozaik sampah plastik. Melalui pengamatan, perencanaan, dan pelaksanaan, kegiatan menciptakan belajar menyenangkan interaktif. Selain mengenalkan bangun lingkaran, segitiga, persegi, persegi panjang, teknik mozaik juga dapat melatih motorik halus, kreativitas, kesadaran daur ulang. Kegiatan menempel geometri pada sketsa baju dapat membantu rasa percaya diri dan apresiasi karya. Evaluasi menunjukan adanya peningkatan kemampuan siswa dalam mengenali berbagai bentuk serta menghubungkannya dengan objek kehidupan sehari-hari, sejalan dengan SDG 4 tentang pendidikan berkualitas. Pendekatan ini membuktikan bahwa penggunaan mozaik dari sampah plastik efektif untuk menghubungkan materi matematika, seni, dan lingkungan sebagai media pembelajaran yang menarik bagi siswa sekolah dasar.

Daftar Pustaka

- Arrasy, A. A., Setya, R., & Putri, W. (2026). *Jurnal Pitutur Abdi Masyarakat Implementasi Pendidikan Lingkungan melalui Kegiatan Menghias Totebag dengan Teknik Ecoprint bagi Anak-Anak Implementation of Environmental Education through Totebag Decoration Activities using Ecoprint Techniques for Children lingkungan yaitu praktik menghias totebag dengan menggunakan teknik*. 2(1), 10–20.
- Astuti, M., Setya, R., & Putri, W. (2025). *Jurnal Pitutur Abdi Masyarakat Edukasi Daur Ulang Sampah Tutup Botol Plastik Melalui Kreasi Gantungan Kunci Education on Recycling Plastic Bottle Caps Through Keyring Creations anorganik , seperti botol plastik , kresek , botol kaleng , botol kaca , dan dari atom yang terikat antara satu dengan yang lainnya (Maslamah et al ., 1(3)*.
- Damayanti, A., Rahmatunnisa, S., & Rahmawati, L. (2020). Peningkatan kreativitas berkarya anak usia 5–6 tahun melalui pembelajaran jarak jauh berbasis STEAM dengan media loose parts. *Jurnal Buah Hati*, 7(2), 74–90.
- Fadilla, A. N., Relawati, A. S., & Ratnaningsih, N. (2021). Problematika pembelajaran daring pada pembelajaran matematika di masa pandemi Covid-19. *Jurnal Jendela*

- Pendidikan, 1(02), 48–60.
- Pedoman Teknis Penyusunan Rencana Aksi TPB SDGs.
Jakarta: Kementerian PPN/Bappenas.
- Maghfiroh, S., & Suryana, D. (2021). Media pembelajaran untuk anak usia dini di pendidikan anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(1), 1560–1566.
- Novenlandari, I., & Simatupang, N. D. (2016). Meningkatkan kemampuan mengenal bentuk geometri melalui kegiatan mozaik pada kelompok A. Surabaya: PPS UNS.
- Pangaribuan, F., & Pangaribuan, R. K. (2021). Pengembangan alat peraga dari limbah plastik untuk materi geometri bidang datar jenjang sekolah dasar. *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education*, 5(1), 31– 43.
- Sukmawati, A., Rahman, T., & Giyartini, R. (2021). Media mozaik untuk memfasilitasi perkembangan motorik halus anak usia 4–5 tahun: Tinjauan literatur sistematis. *Jurnal Paud Agapedia*, 5(2), 246–252.
- Tayeb, T., & Latuconsina, N. (2016). Efektivitas penerapan metode ekspositori berbasis kuis terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTsN Marang. *MaPan: Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 4(2), 171–184.
- Purwaningrum, P. (2016). Upaya mengurangi timbulan sampah plastik di lingkungan. *Indonesian journal of urban and environmental technology*, 8(2), 141-147.
- Dinas Lingkungan Hidup Yogyakarta. 2024. Laporan Pengelolaan Sampah Sekolah di Kota Yogyakarta Tahun 2023. Pemerintah Kota Yogyakarta.
- UNESCO. 2017. Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives. UNESCO Publishing.