



# Pemberdayaan Anak Sekolah Dasar Melalui Daur Ulang Kreatif di Sanggar Bimbingan Sentul di Kuala Lumpur

Fatmawati A Mappasere<sup>1\*</sup>, Lukman Hakim<sup>1</sup>, Burhanuddin<sup>1</sup>, Izza Khumaera<sup>1</sup>, Nurul Amira<sup>1</sup>, Hilyatul Jannah<sup>1</sup>, Shohehuddin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Administrasi Publik, Universitas Muhammadiyah Makassar, Jalan Sultan Alauddin, Makassar, Indonesia, 90221

<sup>2</sup>Sanggar Bimbingan Sentul Malaysia, Lorong Mulia 5, Malaysia, 16810

\*Email koresponden: [fatmawati@unismuh.ac.id](mailto:fatmawati@unismuh.ac.id)

## ARTICLE INFO

### Article history

Received: 22 Apr 2025

Accepted: 02 Jun 2025

Published: 31 Jul 2025

### Kata kunci:

Daur Ulang,  
Kesadaran Lingkungan,  
Kuala Lumpur,  
Pendidikan Lingkungan,  
Siswa Sekolah Dasar.

### Keywords:

Elementary School Students,  
Environmental Awareness,  
Environmental Education,  
Kuala Lumpur,  
Recycling.

## ABSTRAK

**Pendahuluan:** Peningkatan volume sampah anorganik di kawasan urban seperti Sentul, Kuala Lumpur, menjadi tantangan lingkungan serius, khususnya bagi komunitas anak Pekerja Migran Indonesia (PMI) yang memiliki kesadaran lingkungan rendah dan akses terbatas terhadap pendidikan kontekstual. Studi ini bertujuan untuk memberdayakan siswa Sekolah Dasar di Sanggar Bimbingan (SB) Al-Amin melalui program edukasi berbasis daur ulang kreatif (*upcycling*). **Metode:** Pendekatan partisipatif melalui pelatihan pengelolaan sampah anorganik dan praktik langsung pembuatan produk daur ulang. **Hasil:** Adanya peningkatan signifikan pemahaman siswa 44% terhadap konsep 3R (*reduce, reuse, recycle*) dari skor rata-rata pre-test 41% menjadi post-test 85%, serta peningkatan keterampilan teknis dan kreativitas dalam mengolah sampah menjadi produk bernilai guna. Program ini juga menumbuhkan nilai kolaborasi dan tanggung jawab lingkungan. **Kesimpulan:** Pendekatan edukasi berbasis praktik efektif dalam meningkatkan kesadaran lingkungan anak-anak PMI dan dapat direplikasi untuk mendukung pembangunan berkelanjutan di komunitas urban serupa.

## ABSTRACT

**Background:** The increasing volume of inorganic waste in urban areas such as Sentul, Kuala Lumpur, is a serious environmental challenge, especially for the community of Indonesian Migrant Workers (PMI) children who have low environmental awareness and limited access to contextual education. This study aims to empower elementary school students at the Al-Amin Guidance Center (SB) through an educational program based on creative recycling (*upcycling*). **Method:** A participatory approach through inorganic waste management training and hands-on practice in making recycled products. **Result:** There was a significant increase in students' understanding of the 3R concept (*reduce, reuse, recycle*) by 44% from an average pre-test score of 41% to a post-test score of 85%, as well as an increase in technical skills and creativity in processing waste into useful products. This program also fosters the values of collaboration and environmental responsibility. **Conclusion:** The practice-based educational approach is effective in increasing environmental awareness among PMI children and can be replicated to support sustainable development in similar urban communities.



© 2025 by authors. Lisensi Jurnal Solma, UHAMKA, Jakarta. Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan Creative Commons Attribution (CC-BY) license.

## PENDAHULUAN

Sampah padat menjadi tantangan global yang signifikan dalam pembangunan berkelanjutan. Menurut laporan Bank Dunia (Van Woerden et al., 2018) volume sampah dunia diperkirakan mencapai 3,4 miliar ton per tahun pada 2050 jika tidak ada upaya pengelolaan limbah yang efektif. Di Indonesia, negara dengan tingkat urbanisasi tinggi, produksi sampah domestik mencapai lebih dari 19 juta ton per tahun, namun hanya sekitar 57% yang tertangani secara sistematis (KLHK, 2023). Masalah pengelolaan sampah ini menimbulkan dampak ekologis, sosial, ekonomi, dan budaya yang kompleks, terutama pada kelompok masyarakat rentan. Peningkatan volume sampah anorganik di kawasan perkotaan menjadi tantangan serius, termasuk di Kuala Lumpur, Malaysia. Sampah plastik dan material lain yang sulit terurai secara alami menyumbang proporsi signifikan dalam limbah perkotaan, yang berdampak negatif pada kualitas lingkungan dan kesehatan masyarakat (Abubakar et al., 2022). Di komunitas Pekerja Migran Indonesia (PMI) di kawasan Sentul Pasar, kesadaran mengenai pengelolaan sampah anorganik masih rendah, khususnya di kalangan anak-anak yang memiliki akses terbatas terhadap edukasi lingkungan kontekstual. Kondisi ini diperparah oleh minimnya pemahaman terhadap dampak perilaku konsumsi yang tidak bertanggung jawab (Hastürk et al., 2023). Pemberdayaan tentang pengelolaan sampah menjadi penting, terutama karena anak-anak merupakan kelompok yang sangat potensial dalam mempengaruhi perubahan perilaku lingkungan di komunitas. Pendidikan lingkungan yang dimulai sejak dini diyakini dapat membentuk perilaku ramah lingkungan pada anak-anak dan berdampak positif dalam jangka panjang (Santulli et al., 2020; Vinti et al., 2021). Pendidikan lingkungan yang dimulai sejak dini dapat membentuk perilaku ramah lingkungan pada anak-anak, memberikan dampak positif jangka panjang pada kebiasaan serta komunitas (Mappasere et al., 2024).

Kegiatan pengabdian ini berfokus pada pemberdayaan anak-anak di Sanggar Bimbingan (SB) Al-Amin Sentul, sebuah pusat pendidikan nonformal yang melayani anak-anak Pekerja Migran Indonesia (PMI) di Kuala Lumpur. Komunitas PMI di kawasan Sentul, khususnya anak-anak, menghadapi tantangan besar dalam akses pendidikan lingkungan yang kontekstual dan praktis. Banyak diantara mereka yang belum mendapatkan edukasi yang memadai tentang pengelolaan sampah, terutama sampah anorganik dan penerapan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) dalam kehidupan sehari-hari (Hartley et al., 2023). Hal ini berakar pada kurangnya penyuluhan tentang pentingnya daur ulang dan pengetahuan yang terbatas tentang dampak sampah terhadap lingkungan. Adanya tantangan ini, program *Upcycling as a Learning Resource* dirancang untuk memberikan pelatihan praktis dan nilai yang belum banyak diterima oleh anak-anak di komunitas tersebut. Program ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman anak-anak tentang pentingnya pengelolaan sampah dan memberikan keterampilan praktis dalam menciptakan produk daur ulang dari sampah anorganik. Program ini memiliki dua komponen utama: pertama, penyuluhan tentang manfaat daur ulang sampah plastik, dan kedua, pendampingan praktek pembuatan kerajinan tangan dari sampah anorganik. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pendidikan lingkungan berbasis praktik dapat menghasilkan dampak yang lebih besar dalam meningkatkan kesadaran dan perubahan perilaku siswa terhadap pengelolaan sampah (Chang & Lee, 2019; Fatmawati, 2020; Sutisno & Darmini, 2024). Pendidikan berbasis praktik, yang melibatkan siswa dalam pengolahan sampah secara langsung, terbukti sangat efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan praktis. Program *upcycling*, yang mengajarkan siswa mengubah sampah anorganik menjadi produk berguna, memberikan mereka kesempatan untuk mempraktekkan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*).

Hal ini menumbuhkan kesadaran mereka terhadap pentingnya pengelolaan sampah dan lingkungan sekitar (Hartley et al., 2023; Santulli et al., 2020).

Namun, meskipun banyak program pendidikan berbasis teori telah diterapkan di berbagai negara, banyak di antaranya yang kurang memberikan kesempatan bagi siswa untuk terlibat langsung dalam proses pengelolaan sampah. Sebagian besar hanya menyampaikan teori tanpa mengaitkannya dengan praktik nyata. Hal ini mengakibatkan pemahaman siswa terhadap prinsip 3R masih terbatas. Program di SB Al-Amin Sentul mengatasi kekurangan ini dengan pendekatan berbasis praktik yang lebih partisipatif, memberi kesempatan pada siswa untuk langsung mengolah sampah menjadi produk bernilai guna. Program ini juga memperkenalkan konsep ekonomi sirkular, yang tidak hanya mengajarkan siswa tentang pengelolaan sampah, tetapi juga meningkatkan keterampilan teknis dan kreativitas mereka. Pendekatan ini sangat relevan bagi komunitas dengan akses terbatas terhadap pendidikan formal dan menawarkan model yang dapat diterapkan di komunitas lain yang menghadapi tantangan serupa.

Pendekatan berbasis praktik dalam program ini bertujuan mengembangkan kemampuan siswa untuk memilah sampah anorganik, mengolahnya menjadi produk berguna, dan mengintegrasikan prinsip 3R dalam kehidupan sehari-hari. Program ini juga menumbuhkan nilai kolaborasi dan tanggung jawab lingkungan, yang diharapkan dapat diteruskan ke keluarga dan komunitas. Dengan memperkenalkan konsep ekonomi sirkular, di mana sampah dipandang sebagai sumber daya yang berharga, program ini bertujuan menjadi model pendidikan yang dapat diterapkan di sekolah-sekolah urban, seperti di Kuala Lumpur, untuk menciptakan generasi yang peduli terhadap lingkungan. Melalui pendidikan partisipatif, program ini juga diharapkan dapat memperluas dampaknya ke komunitas dengan mendorong penerapan prinsip 3R di rumah, berkontribusi pada pembangunan berkelanjutan, dan mengurangi dampak negatif terhadap kualitas lingkungan dan kesehatan masyarakat. Kegiatan ini, meskipun dilaksanakan di luar negeri, tetap memberikan kontribusi strategis bagi Indonesia. Program ini memperkuat peran warga negara Indonesia di luar negeri sebagai agen perubahan dalam isu-isu global seperti pengelolaan sampah dan pendidikan lingkungan. Selain itu, model pendekatan berbasis praktik ini dapat direplikasi di berbagai komunitas urban di Indonesia yang menghadapi tantangan serupa, terutama dalam meningkatkan kesadaran lingkungan pada anak-anak. Secara tidak langsung, kegiatan ini turut mendukung upaya nasional dalam mencapai target Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB/SDGs), khususnya tujuan ke-11 (kota dan pemukiman yang berkelanjutan) dan tujuan ke-12 (konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab). Dengan demikian, kegiatan PKM ini tidak hanya bermanfaat di tingkat lokal, tetapi juga mendukung agenda pembangunan berkelanjutan Indonesia secara lebih luas.

## MASALAH

Mitra utama dalam kegiatan ini adalah Sanggar Bimbingan (SB) Al-Amin Sentul, sebuah lembaga pendidikan nonformal yang melayani anak-anak dari komunitas Pekerja Migran Indonesia (PMI) di kawasan Sentul, Kuala Lumpur. Anak-anak di SB Al-Amin berasal dari keluarga dengan keterbatasan akses terhadap pendidikan formal, termasuk pendidikan lingkungan. Salah satu masalah utama di SB Al-Amin yaitu rendahnya kesadaran lingkungan, terutama terkait dengan pengelolaan sampah anorganik, seperti plastik dan material lainnya yang sulit terurai. Sampah sering menumpuk tanpa ada pemilahan yang jelas, yang menyebabkan pencemaran lingkungan.

Pendidikan lingkungan di SB Al-Amin selama ini lebih bersifat teoritis, tanpa melibatkan anak-anak dalam praktek langsung yang dapat memperkuat pemahaman mereka tentang pentingnya pengelolaan sampah. Anak-anak belum memperoleh kesempatan untuk terlibat langsung dalam proses memilah dan mengolah sampah, sehingga kesulitan dalam memahami pentingnya tanggung jawab terhadap sampah.

Sebagai solusi, program ini menawarkan pendidikan berbasis *upcycling*, yang menggabungkan pengetahuan dengan keterampilan praktis dalam mengolah sampah anorganik menjadi produk berguna. Dengan melibatkan siswa secara langsung dalam proses daur ulang, diharapkan mereka memahami konsep 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

## METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan menggunakan pendekatan pendidikan masyarakat berbasis partisipatif, dengan fokus pada pemberdayaan anak-anak melalui aktivitas kreatif dan edukatif seputar *upcycling*. Kegiatan ini dilaksanakan di Sanggar Bimbingan (SB) Al-Amin Sentul, Kuala Lumpur, yang merupakan pusat pendidikan nonformal untuk anak-anak Pekerja Migran Indonesia (PMI). Kegiatan dimulai dengan tahap persiapan pada bulan September 2024, diikuti oleh pelatihan praktis yang berlangsung selama dua hari pada tanggal 20-21 Oktober 2024. Setiap tahap kegiatan dirancang untuk memberikan pengalaman langsung kepada peserta, mulai dari edukasi dasar dalam bentuk penyuluhan hingga praktik pembuatan produk daur ulang. Kegiatan dilaksanakan melalui tiga tahap utama, yaitu:

### Persiapan

Tahap persiapan merupakan langkah awal sebelum pelaksanaan pelatihan daur ulang sampah anorganik. Pada tahap ini, dilakukan beberapa kegiatan berikut:

#### a. Survei Awal dan Observasi Lokasi

Sebelum memulai kegiatan, tim melakukan survei awal untuk memahami kondisi lingkungan SB Sentul. Observasi ini juga mencakup penilaian tentang kebutuhan sarana dan prasarana yang diperlukan untuk mendukung kegiatan pelatihan, seperti tempat sampah terpilah, alat daur ulang, dan bahan baku yang akan digunakan.

#### b. Koordinasi dengan Pihak Sekolah

Tim pelaksana mengadakan rapat koordinasi dengan pengelola SB Sentul untuk menyusun rencana detail kegiatan. Koordinasi ini mencakup pembagian tugas, jadwal pelaksanaan, serta penentuan target peserta pelatihan yang difokuskan pada siswa kelas 4, 5 dan 6. Selain itu, pihak sekolah dilibatkan dalam penyediaan bahan baku sampah anorganik yang akan digunakan selama pelatihan.

## Pelaksanaan Pelatihan dan Praktek

Tahap pelaksanaan adalah inti dari program pelatihan di SB Sentul, yang mencakup beberapa sesi yang dirancang untuk memberikan pengalaman langsung kepada siswa. Pelaksanaan kegiatan terdiri dari beberapa tahap berikut:

#### a. Sesi Pembukaan dan Edukasi Dasar

Pada sesi pertama, kegiatan dimulai dengan pembukaan resmi yang melibatkan seluruh siswa dan guru SB Sentul. Tim pelaksana memberikan edukasi dasar tentang pentingnya pengelolaan sampah, khususnya sampah anorganik, serta dampaknya terhadap lingkungan jika tidak dikelola dengan baik. Edukasi ini dilakukan melalui pendekatan interaktif dengan menggunakan media visual, seperti poster dan video, agar siswa lebih mudah memahami konsep daur ulang. Sesi pembukaan ini bertujuan untuk memberikan motivasi awal kepada siswa mengenai pentingnya kegiatan yang akan mereka ikuti.

b. Sesi Pemilahan dan Pengumpulan Sampah Anorganik

Setelah sesi edukasi, siswa diajak untuk mempraktikkan teknik pemilahan sampah. Setiap siswa diberikan tugas untuk mengumpulkan sampah anorganik dari lingkungan sekitar sekolah, yang kemudian dipilah berdasarkan jenisnya, seperti plastik, kertas, dan kaleng. Proses ini bertujuan untuk memberikan pemahaman dasar tentang pentingnya memisahkan sampah anorganik agar lebih mudah dikelola dan didaur ulang.

c. Sesi Pelatihan Keterampilan Daur Ulang

Pada sesi ini, siswa dibagi menjadi 4 kelompok kecil untuk mempelajari teknik-teknik dasar daur ulang sampah. Setiap kelompok dipandu oleh anggota tim pengabdian yang berpengalaman dalam bidang kerajinan tangan. Teknik yang diajarkan mencakup cara membersihkan, memotong, dan mempersiapkan bahan daur ulang untuk diolah menjadi produk kreatif. Fokus utama sesi ini adalah memberikan keterampilan praktis kepada siswa agar mereka mampu mengubah sampah anorganik menjadi produk bernilai, seperti pot bunga, hiasan dinding, atau mainan sederhana.

Selain itu, untuk mengukur perubahan perilaku, dilakukan survei pre-test dan post-test yang mencakup pertanyaan mengenai pemahaman peserta tentang pengelolaan sampah, prinsip 3R, serta apakah mereka telah menerapkan konsep daur ulang dalam kehidupan sehari-hari mereka. Data yang terkumpul kemudian dianalisis secara kuantitatif, dengan menghitung persentase jawaban benar dari total 15 item pertanyaan untuk menilai tingkat perubahan pemahaman siswa sebelum dan setelah penyuluhan serta praktik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Persiapan

Kegiatan *Upcycling as a Learning Resource* dimulai dengan tahapan persiapan yang melibatkan koordinasi intensif dengan pihak Sanggar Bimbingan (SB) Al-Amin Sentul. Koordinasi ini dilakukan untuk memastikan bahwa kegiatan dapat berjalan sesuai rencana dan bahwa materi yang akan disampaikan sesuai dengan kebutuhan siswa. Selain itu, pihak SB Al-Amin membantu dalam penyediaan fasilitas dan logistik yang diperlukan untuk pelaksanaan kegiatan. Persiapan juga meliputi penyusunan materi penyuluhan yang akan disampaikan kepada siswa mengenai pengelolaan sampah dan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*), serta bahan untuk praktik *upcycling*, seperti botol plastik, kertas bekas, dan stik es krim. Materi utama meliputi:



1. Pengenalan Sampah Anorganik dan Dampaknya terhadap Lingkungan: Materi dasar tentang jenis-jenis sampah dan dampaknya terhadap lingkungan, serta pentingnya memilah sampah sejak dini.
2. Prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*): Konsep dasar yang menjelaskan bagaimana setiap individu dapat berperan dalam pengelolaan sampah dengan cara mengurangi penggunaan material sekali pakai, menggunakan kembali barang-barang yang sudah ada, dan mendaur ulang sampah menjadi barang berguna.
3. Teknik *Upcycling*: Siswa diajarkan cara mengolah sampah plastik, kertas, dan bahan lainnya untuk membuat produk kreatif seperti pot bunga, bingkai foto, dan tempat pensil.

### Kegiatan Penyuluhan

Setelah persiapan selesai, kegiatan dimulai dengan pre-test yang bertujuan untuk mengukur tingkat pemahaman siswa mengenai pengelolaan sampah dan prinsip 3R sebelum penyuluhan dilaksanakan. Pretest dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman awal siswa dan hasilnya menunjukkan bahwa rata-rata skor pretest adalah 41% seperti yang dapat dilihat pada [Tabel 1](#).

**Tabel 1.** Hasil Pretest Pemahaman Siswa terhadap Pengelolaan Sampah

No	Aspek yang Dinilai	Skor Pretest (%)
1	Pemahaman tentang Prinsip 3R	40
2	Kemampuan Mengidentifikasi dan Memilah Sampah	50
3	Penerapan Prinsip 3R dalam Kehidupan	30
4	Mengolah Sampah Anorganik	25
5	Pemahaman Dampak Sampah terhadap Lingkungan	60
Skor Rata-Rata		41

[Tabel 1](#) diatas menunjukkan bahwa pengetahuan siswa mengenai pengelolaan sampah masih terbatas dan bahwa kegiatan ini sangat diperlukan untuk meningkatkan kesadaran mereka. Penyuluhan dilakukan dengan pendekatan visual yang memanfaatkan poster, video edukasi, dan media interaktif untuk menjelaskan materi tentang jenis-jenis sampah, dampaknya terhadap lingkungan, serta prinsip 3R. siswa terlihat aktif berpartisipasi dalam diskusi, dapat dilihat pada [Gambar 1](#) dibawah ini. Penyuluhan dilakukan dengan pendekatan visual menggunakan poster, video edukasi, dan media interaktif untuk menjelaskan jenis-jenis sampah, dampaknya terhadap lingkungan, serta prinsip 3R. Observasi selama kegiatan dan dokumentasi partisipasi siswa menunjukkan keterlibatan aktif dalam diskusi dapat dilihat pada [Gambar 1](#). Meskipun belum dilakukan pengukuran kuantitatif secara formal, hasil observasi kualitatif ini mengindikasikan adanya peningkatan minat siswa terhadap pengelolaan sampah, yang sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pendidikan berbasis visual dapat meningkatkan pengetahuan dan kesadaran siswa terhadap isu-isu lingkungan ([Sutisno, 2023](#)).



Gambar 1. Kegiatan Penyuluhan

### Pelaksanaan Praktik Daur Ulang

Setelah penyuluhan, kegiatan berlanjut dengan praktek daur ulang. Siswa dibimbing untuk mengolah sampah anorganik, seperti botol plastik, kertas, dan stik es krim, menjadi produk kreatif seperti pot bunga, bingkai foto, dan tempat pensil. Praktek ini bertujuan untuk memberikan pengalaman langsung dalam memilah dan mengolah sampah, yang diharapkan dapat memperkuat pemahaman mereka tentang konsep daur ulang. Gambar 2 menunjukkan proses pembuatan produk daur ulang, di mana siswa bekerja dalam kelompok untuk menciptakan barang-barang kreatif dari bahan bekas. Aktivitas ini meningkatkan keterampilan teknis siswa tetapi juga mendorong kreativitas dalam mengolah sampah menjadi barang yang bermanfaat.



Gambar 2. Kegiatan Praktik Daur Ulang

Pendekatan berbasis praktik ini sangat efektif karena memungkinkan siswa untuk melihat langsung manfaat dari pengelolaan sampah yang mereka lakukan. Hal ini didukung oleh temuan penelitian yang menyatakan bahwa pendidikan berbasis praktik memiliki dampak yang lebih besar dalam membentuk perilaku ramah lingkungan pada siswa (Fatmawati, 2020; Chang & Lee, 2019).

Selain peningkatan pemahaman, kegiatan ini berhasil meningkatkan keterampilan praktis siswa dalam mengolah sampah anorganik menjadi produk yang berguna. Produk-produk yang

dihasilkan meliputi pot bunga dari botol plastik, bingkai foto dan tempat pensil dari stik es krim bekas. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa siswa mampu mengembangkan kreativitas mereka dalam membuat produk daur ulang yang tidak hanya bermanfaat, tetapi juga estetis dan fungsional.



**Gambar 3.** Pameran Karya Kreatif Siswa

### Evaluasi

Setelah kegiatan praktek, dilakukan posttest untuk mengukur perubahan pemahaman siswa mengenai pengelolaan sampah dan prinsip 3R setelah mengikuti penyuluhan dan praktek. Hasil posttest menunjukkan peningkatan yang signifikan, dengan rata-rata skor mencapai 85%.

**Tabel 2.** Hasil Pre-Test Pemahaman Siswa terhadap Pengelolaan Sampah

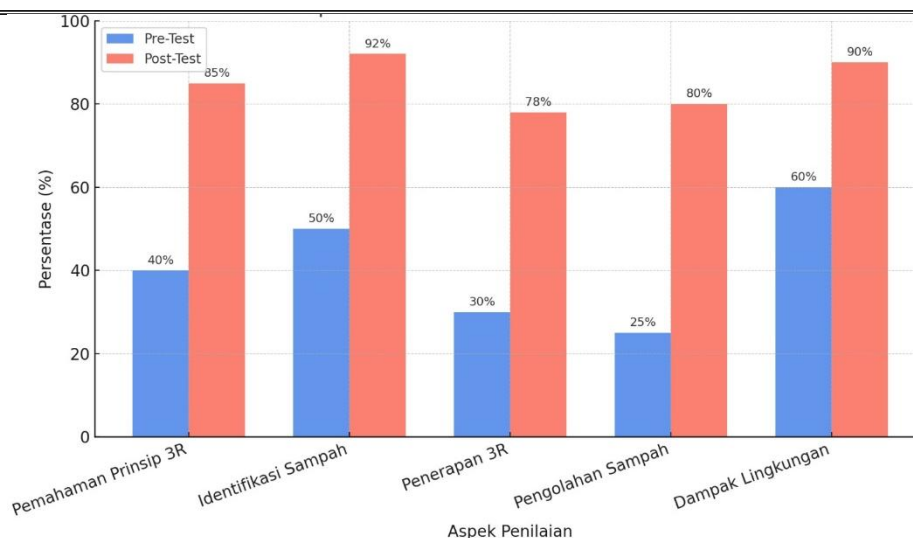
No	Aspek yang Dinilai	Skor Pretest (%)	Skor Posttest (%)
1	Pemahaman tentang Prinsip 3R	40	85
2	Kemampuan Mengidentifikasi dan Memilah Sampah	50	92
3	Penerapan Prinsip 3R dalam Kehidupan	30	78
4	Mengolah Sampah Anorganik	25	80
5	Pemahaman Dampak Sampah terhadap Lingkungan	60	90
<b>Skor Rata-Rata</b>		41	85

**Gambar 4** memperlihatkan grafik perubahan skor pretest dan posttest, yang mengindikasikan peningkatan pemahaman siswa sebesar 41%. Hasil posttest menunjukkan peningkatan signifikan dengan rata-rata skor 85%, dibandingkan rata-rata skor pre-test sebesar 42,67%. Peningkatan pemahaman sebesar 44% dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Peningkatan (\%)} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Pretest}} \times 100\%$$

Hasil ini menunjukkan bahwa kegiatan penyuluhan dan praktek daur ulang berhasil mencapai tujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa dalam pengelolaan sampah.





**Gambar 4.** Perubahan Presentase Capaian Pretest dan Postest

Program pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di Sanggar Bimbingan (SB) Sentul, Kuala Lumpur, berhasil mengimplementasikan pendekatan pendidikan lingkungan berbasis praktik daur ulang kepada siswa. Hasil kegiatan menunjukkan keberhasilan dalam meningkatkan keterampilan teknis, kreativitas, serta kesadaran lingkungan para peserta, yang diukur melalui observasi langsung, kuesioner postest, dan keterlibatan aktif siswa dalam kegiatan pemilahan dan pengolahan sampah selama pelatihan. Kegiatan yang berlangsung melalui sesi pelatihan, pembuatan kerajinan tangan, dan pameran mini produk daur ulang telah membangun fondasi budaya peduli lingkungan yang kuat di lingkungan SB Sentul.

Kegiatan ini juga mendorong pemahaman siswa terhadap pentingnya pengelolaan sampah berbasis nilai guna. Siswa melihat sampah sebagai limbah yang bernilai, sebagai sumber daya yang dapat diolah dan dimanfaatkan. Ini sejalan dengan penelitian (Masalimova et al., 2023) yang menekankan pentingnya pendidikan kontekstual dalam membangun kesadaran lingkungan. Selain aspek teknis, program ini juga mendorong pengembangan kreativitas siswa. Dalam sesi kreatif, siswa diberikan kebebasan merancang dan memproduksi kerajinan tangan sesuai ide masing-masing kelompok. Kebebasan ini menghasilkan karya-karya unik dan menunjukkan bahwa pendekatan kreatif dalam pendidikan lingkungan dapat meningkatkan motivasi serta kepercayaan diri siswa (Santulli et al., 2020).

Selain peningkatan keterampilan teknis dalam pengolahan sampah, kegiatan ini juga membantu mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui penyelesaian masalah teknis, seperti menyusun material dan memilih desain produk daur ulang. Pendekatan pembelajaran berbasis proyek ini memperkuat kemampuan pemecahan masalah siswa (Van de Wetering et al., 2022). Selanjutnya, kerja kelompok selama pelatihan menanamkan nilai kolaborasi, di mana siswa belajar berkomunikasi, berbagi peran, dan menyelesaikan tugas secara bersama-sama. Hal ini berkontribusi pada peningkatan keterampilan sosial yang esensial dalam pembentukan karakter anak usia sekolah dasar (Debrah et al., 2021). Hasil ini sejalan dengan tujuan PKM dalam memberdayakan anak-anak komunitas PMI melalui pendidikan lingkungan berbasis praktik.

Selain aspek internal, keterlibatan komunitas dalam kegiatan ini juga memberikan pengaruh positif. Dukungan dari guru dan orang tua dalam penyediaan bahan bekas dan pendampingan selama kegiatan turut memperkuat ekosistem belajar yang kolaboratif. Menurut (Satorras et al., 2020)

keterlibatan masyarakat adalah salah satu penentu keberhasilan program pendidikan lingkungan. Dalam konteks peningkatan kesadaran lingkungan, kegiatan ini memberikan hasil yang signifikan. Perubahan perilaku siswa dalam memilah dan mengelola sampah teramati melalui observasi langsung selama kegiatan dan survey posttest yang mengukur penerapan prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) di sekolah dan rumah. Hasil observasi menunjukkan bahwa siswa mulai menerapkan prinsip 3R dalam aktivitas harian mereka. Perubahan ini membuktikan efektivitas pendekatan praktis dalam merubah perilaku.

Kegiatan ini juga berhasil menumbuhkan rasa kepemilikan siswa terhadap lingkungan sekolah. Mereka merasa bertanggung jawab menjaga kebersihan dan mengelola sampah secara mandiri. Sikap ini menunjukkan keberhasilan pendidikan karakter melalui pendekatan tematik lingkungan. Hasil observasi menunjukkan bahwa dampak kegiatan ini tidak hanya dirasakan oleh siswa, tetapi juga mulai meluas ke keluarga dan komunitas sekitar. Siswa telah mengaplikasikan prinsip daur ulang dalam kehidupan sehari-hari mereka, baik di sekolah maupun di rumah, yang mengindikasikan adanya perubahan positif dalam perilaku mereka terkait pengelolaan sampah.

Keterbatasan dalam pelaksanaan, seperti minimnya alat daur ulang dan waktu pelatihan yang terbatas, berhasil diatasi melalui kreativitas siswa dan fleksibilitas fasilitator. Hal ini menunjukkan bahwa kendala logistik tidak menjadi penghalang utama jika terdapat semangat belajar yang tinggi. Program ini juga memiliki potensi untuk direplikasi di sanggar-sanggar belajar lain yang menghadapi masalah serupa. Dengan penyesuaian konteks lokal dan pelibatan pihak-pihak terkait, kegiatan ini dapat menjadi model pendidikan lingkungan di wilayah urban padat penduduk. Dari sudut pandang literasi lingkungan, kegiatan ini telah berkontribusi terhadap peningkatan tiga komponen utama: pengetahuan, sikap, dan perilaku. Ketiga aspek ini menjadi dasar penting dalam membangun generasi yang sadar dan bertanggung jawab terhadap isu lingkungan (Alazaiza, et.al., 2024).

Keunggulan utama dari kegiatan ini adalah pendekatan berbasis praktik yang memberikan siswa pengalaman langsung dalam mengelola sampah dan menciptakan produk berguna, seperti pot bunga dan bingkai foto. Produk-produk ini tidak hanya memiliki nilai estetika, tetapi juga mendorong kreativitas siswa. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Chang & Lee, 2019), yang menunjukkan bahwa kegiatan upcycling dapat meningkatkan keterampilan kreatif dan pemahaman siswa mengenai konsep pengelolaan sampah. Selain keterampilan teknis, keterlibatan siswa dalam kegiatan ini juga meningkatkan kepedulian mereka terhadap pengelolaan sampah dan lingkungan sekitar.

Namun, kelemahan kegiatan terletak pada keterbatasan alat dan bahan yang mengurangi jumlah produk yang bisa dibuat. Tingkat kesulitan kegiatan ini dapat dikategorikan sedang, mengingat bahwa penyuluhan bersifat informatif, sedangkan praktek daur ulang memerlukan keterampilan teknis tertentu. Namun, dengan adanya pendampingan intensif dari fasilitator, siswa dapat mengikuti kegiatan ini dengan baik. Program ini memiliki potensi untuk direplikasi di sekolah-sekolah lain yang menghadapi masalah serupa dalam pengelolaan sampah.

## KESIMPULAN

Dengan pendekatan pendidikan berbasis upcycling, program ini telah secara signifikan meningkatkan pemahaman siswa tentang prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan yang berbasis praktik ini tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis siswa, tetapi juga menumbuhkan kreativitas dalam mengolah sampah menjadi

produk yang berguna. Selain itu, program ini juga menumbuhkan nilai-nilai tanggung jawab lingkungan dan kolaborasi, serta mendorong keterlibatan komunitas. Pendekatan ini terbukti efektif dan dapat diterapkan kembali di komunitas serupa, mendukung pembangunan berkelanjutan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Ketua LP3M Universitas Muhammadiyah Makassar, Kepala Sekolah dan Guru-guru SB Sentul, serta semua pihak yang telah membantu pelaksanaan kegiatan pengabdian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, Ismaila Rimi, Maniruzzaman, Khandoker M., Dano, Umar Lawal, AlShihri, Faez S., AlShammari, Maher S., Ahmed, Sayed Mohammed S., Al-Gehlani, Wadee Ahmed Ghanem, & Alrawaf, Tareq I. (2022). Environmental Sustainability Impacts of Solid Waste Management Practices in the Global South. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(19). <https://doi.org/10.3390/ijerph191912717>
- Alazaiza, Motasem Y. D., Alzghoul, Tharaa Mahmoud, Al Maskari, Tahra, Amr, Salem Abu, & Nassani, Dia Eddin. (2024). Analyzing the Evolution of Research on Student Awareness of Solid Waste Management in Higher Education Institutions: A Bibliometric Perspective. *Sustainability (Switzerland)*, 16(13). <https://doi.org/10.3390/su16135422>
- Chang, Tzu Chau, & Lee, John Chi Kin. (2019). *Waste Management and Recycling Education in Taiwan BT - Environmental Sustainability and Education for Waste Management: Implications for Policy and Practice* (Winnie Wing Mui So, Cheuk Fai Chow, & John Chi Kin Lee, Eds.). [https://doi.org/10.1007/978-981-13-9173-6\\_9](https://doi.org/10.1007/978-981-13-9173-6_9)
- Debrah, Justice Kofi, Vidal, Diogo Guedes, & Dinis, Maria Alzira Pimenta. (2021). Raising awareness on solid waste management through formal education for sustainability: A developing countries evidence review. *Recycling*, 6(1), 1–21. <https://doi.org/10.3390/recycling6010006>
- Fatmawati, Sulfasyah. (2020). *Implementation Of Waste Policy In Makassar City*. 456(Bicmst), 60–63. <https://doi.org/10.2991/icss-18.2018.217>
- Hartley, Jenna M., Stevenson, Kathryn Tate, Pereira, Sasha R., Peterson, Markus Nils, Lawson, Danielle F., & Martinez, Bryan. (2023). How a marine debris environmental education program plays to strengths of linguistically diverse learners. *Frontiers in Education*. Retrieved from <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:255600878>
- Hastürk, Gamze, Urhanoglu, Merve, & Gökbulut, Yasin. (2023). Examination of the Environmental Awareness Primary School Students and Their Attitudes Towards the Environment. *European Journal of Education Studies*, 10(7), 337–365. <https://doi.org/10.46827/ejes.v10i7.4885>
- Kaza, Silpa, Yao, Lisa C., Bhada-Tata, Perinaz, & Van Woerden, Frank. (2018). What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050. In *What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050*. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1329-0>
- KLHK, SIPSN. (2023). Capaian Kinerja Pengelolaan Sampah. Retrieved from <https://sipsn.menlhk.go.id/sipsn/>
- Mappasere, Fatmawati A., Mustari, Nuryanti, & Haerana, Haerana. (2024). *Kolaborasi Untuk Masa Depan: Pengelolaan Sampah Berkelanjutan Melalui Network Governance*.
- Masalimova, Alfiya R., Krokhina, Julia A., Sokolova, Natalia L., Melnik, Mariya V., Kutepova, Olga S., & Duran, Muharrem. (2023). Trends in environmental education: A systematic review. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 19(2). <https://doi.org/10.29333/ejmste/12952>
- Santulli, Carlo, Pallottini, Tania, & Ortenzi, Claudio. (2020). An Experience on Environmental Education Based on Respect-Reduce-Reuse-Recycle in a Village Primary School in the Marche Region, in Italy. *Journal of Education and Practice*, 11(15), 25–38. <https://doi.org/10.7176/jep/11-15-04>

- Satorras, M., Ruiz-Mallen, I., Monterde, A., & March, H. (2020). Co-production of urban climate planning: Insights from the Barcelona Climate Plan. *Cities*. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S026427512031235X>
- Sutisno, Aliet Noorhayati, & Darmini, Mimin. (2024). *Sukses MKBM Melalui Pendampingan Bank Sampah Sekolah (Bss) Sebagai Edukasi Perilaku Menekan Sebaran Sampah*. 6(1), 10–19. <https://doi.org/10.24235/dimasejati.202352.14843>
- Sutisno, Aliet Noorhayati, Novianawati, Noor, & Hidayatullah, Muhammad Arif Syarif. (2023). Domestic Waste Management Strategy through Realization of School Waste Banks towards Students Scientific Behavior. *International Journal of Educational Qualitative Quantitative Research*, 2(1), 1–6. <https://doi.org/10.58418/ijeqqr.v2i1.22>
- Van de Wetering, Judith, Leijten, Patty, Spitzer, Jenna, & Thomaes, Sander. (2022). Does environmental education benefit environmental outcomes in children and adolescents? A meta-analysis. *Journal of Environmental Psychology*, 81, 101782. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2022.101782>
- Vinti, Giovanni, Bauza, Valerie, Clasen, Thomas, Medlicott, Kate, Tudor, Terry, Zurbrügg, Christian, & Vaccari, Mentore. (2021). Municipal solid waste management and adverse health outcomes: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(8). <https://doi.org/10.3390/ijerph18084331>