

Sosialisasi Implementasi *Reduce, Reuse, Recycle, dan Replace* untuk Siswa SMA Muhammadiyah 1 Yogyakarta

Anni Rohimah¹, Nuraini¹, Endang Sunariyanti¹, Nita Rusdiana¹

¹Universitas Muhammadiyah A.R. Fachruddin

INFO ARTIKEL

Diserahkan 10/03/2026
Direvisi 23/03/2026
Diterima 02/04/2026
Diterbitkan 08/04/2026

Kata Kunci:

4R,
Sampah,
Sustainability

ABSTRAK

Salah satu pendekatan yang banyak digunakan dalam pengelolaan sampah berkelanjutan adalah konsep 4R (*Reduce, Reuse, Recycle, dan Replace*). Lingkungan sekolah merupakan salah satu tempat yang strategis untuk menanamkan kesadaran lingkungan sejak dini. Siswa sebagai generasi muda memiliki peran penting dalam membangun budaya peduli lingkungan dan dapat menjadi agen perubahan dalam masyarakat. Metode yang digunakan dalam Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah *Service Learning*. Kegiatan pengabdian masyarakat ini memiliki beberapa tujuan, yaitu meningkatkan pengetahuan dan pemahaman siswa, SMA Muhammadiyah 1 Yogyakarta tentang pentingnya gaya hidup ramah lingkungan dan konsep 4R (*Reduce, Reuse, Recycle, dan Replace*), menumbuhkan kesadaran dan sikap peduli lingkungan di kalangan siswa sebagai upaya membentuk perilaku positif terhadap pengelolaan sampah, dan mendorong penerapan prinsip 4R secara nyata di lingkungan sekolah melalui kegiatan sosialisasi, pelatihan, dan praktik langsung. Kegiatan diikuti 40 siswa dan dilaksanakan dalam satu hari. Indikator keberhasilan yang ditargetkan adalah pemahaman terhadap konsep 4R. Dari hasil pretest, diketahui pemahaman awal siswa terhadap 4R adalah sebesar 79%. Dari hasil post test, diketahui pemahaman siswa setelah kegiatan pengabdian masyarakat terhadap 4R adalah sebesar 94%.

Corresponding author email:
myannirhm@gmail.com



Copyright © Author (2026). Published by Alesha Media Digital. This is an open access article under the [CC BY SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license. All writings published in this journal are personal views of the author and do not represent the views of this journal and the author's affiliated institutions.

1. PENDAHULUAN

Sampah adalah salah satu isu lingkungan yang semakin besar [1]. Hal ini seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan aktivitas masyarakat. Aktivitas masyarakat di antaranya produksi dan konsumsi. Sampah yang tidak dikelola dengan baik dapat menimbulkan berbagai dampak negatif, seperti pencemaran lingkungan, gangguan kesehatan, serta menurunnya kualitas ekosistem. Permasalahan penumpukan sampah sering kali dipicu oleh perilaku konsumsi yang tinggi serta rendahnya kesadaran masyarakat dalam mengelola sampah dengan baik. Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, pemahaman yang baik tentang pentingnya kebersihan dan gaya hidup sehat akan dapat mencegah penyakit, meningkatkan kualitas hidup, dan memastikan generasi mendatang dapat menikmati hidup yang lebih sehat dan bahagia.

Salah satu pendekatan yang banyak digunakan dalam pengelolaan sampah berkelanjutan adalah konsep 4R (*Reduce, Reuse, Recycle, dan Replace*) [2]. 3R menekankan upaya pengurangan sampah melalui pengurangan penggunaan bahan sekali pakai (*reduce*), penggunaan kembali barang yang masih layak (*reuse*), pengolahan kembali limbah menjadi produk baru (*recycle*). Selanjutnya dilakukan penggantian bahan tidak ramah lingkungan dengan bahan alternatif yang lebih berkelanjutan (*replace*). Implementasi konsep 4R tidak hanya

memerlukan dukungan kebijakan, tetapi juga membutuhkan perubahan perilaku masyarakat melalui edukasi dan sosialisasi. Salah satu implementasi 4R adalah pengelolaan sampah di Lhokseumawe [3].

Lingkungan sekolah merupakan salah satu tempat yang strategis untuk menanamkan kesadaran lingkungan sejak dini. Siswa sebagai generasi muda memiliki peran penting dalam membangun budaya peduli lingkungan dan dapat menjadi agen perubahan dalam masyarakat. Oleh karena itu, kegiatan sosialisasi mengenai konsep 4R menjadi penting untuk meningkatkan pemahaman serta mendorong praktik pengelolaan sampah yang lebih bertanggung jawab di lingkungan sekolah.

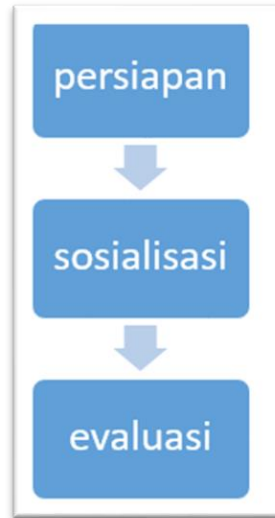
SMA Muhammadiyah 1 Yogyakarta merupakan salah satu institusi pendidikan yang memiliki komitmen dalam pengembangan karakter siswa, termasuk dalam aspek kepedulian terhadap lingkungan. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan pemahaman terhadap konsep 4R menjadi 100% dan siswa menerapkannya di luar sekolah. Sosialisasi konsep pengelolaan sampah berbasis 4R diperlukan melalui kegiatan edukasi dan pendampingan sebagai penguat implementasi prinsip ramah lingkungan. Sosialisasi mengenai dampak buruk sampah terhadap kesehatan, dan bagaimana metode 4R dapat memberikan solusi terhadap permasalahan sampah bagi para siswa [4]. Berdasarkan hal tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa mengenai konsep Reduce, Reuse, Recycle, dan Replace, serta mendorong penerapannya dalam kehidupan sehari-hari di lingkungan sekolah maupun di kehidupan sehari-hari. Adapun penjelasan mengenai metode 4R sebagai berikut [4] Reduce merupakan metode pengelolaan sampah dengan meminimalisir pemakaian barang yang berpotensi menjadi sampah. Reuse merupakan metode dengan menggunakan kembali sampah-sampah yang masih bisa bermanfaat. Recycle merupakan pemanfaatan sampah dengan mendaur ulang sampah tersebut. Replace merupakan upaya mengurangi sampah dengan mengganti penggunaan barang plastik dengan menggunakan kemasan alami. Dalam hasil pengelolaan sampah dengan pola 3R, metode yang dilakukan adalah koordinasi, dan pelaksanaan penyuluhan di lokasi kegiatan dengan beberapa contoh barang [5]. Pemanfaatan limbah bermanfaat untuk lingkungan dan ekonomi walaupun belum luas [6].

Kegiatan pelatihan pengelolaan sampah anorganik dapat mendukung pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan atau SDGs ke 11, dan 12 [7]. Pengelolaan sampah yang berkelanjutan adalah komponen kunci yang diperlukan untuk mencapai SDG's. Pengelolaan sampah seperti itu pengelolaan limbah dapat berkontribusi pada penggunaan sumber daya yang berkelanjutan dan efisien [8].

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini memiliki beberapa tujuan, yaitu meningkatkan pengetahuan dan pemahaman siswa, SMA Muhammadiyah 1 Yogyakarta tentang pentingnya gaya hidup ramah lingkungan dan konsep 4R (Reduce, Reuse, Recycle, dan Replace), menumbuhkan kesadaran dan sikap peduli lingkungan di kalangan siswa sebagai upaya membentuk perilaku positif terhadap pengelolaan sampah, dan mendorong penerapan prinsip 4R secara nyata di lingkungan sekolah melalui kegiatan sosialisasi, pelatihan, dan praktik langsung. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di SMA Muhammadiyah 1 Yogyakarta dengan melibatkan 40 siswa sebagai peserta utama kegiatan. Target yang ingin dicapai adalah 100% peserta memahami konsep 4R, dan mampu menerapkannya di luar sekolah. Evaluasi dilakukan dengan pre test dan post test

Metode yang digunakan dalam Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah Service Learning (SL). Metode service learning telah digunakan untuk kegiatan pengabdian masyarakat di sekolah diantaranya pengenalan Canva untuk siswa SMA [9], pengenalan IoT [10] dan pelatihan kurikulum [11]. Metode pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat digambarkan dalam gambar 1 berikut.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat

3. HASIL & PEMBAHASAN

Tahap pertama adalah persiapan yang meliputi koordinasi dengan pihak sekolah, penyusunan materi sosialisasi, serta penyiapan media pembelajaran seperti presentasi, video edukasi, dan contoh produk hasil daur ulang. Materi yang disusun mencakup konsep dasar pengelolaan sampah, prinsip 4R, serta contoh implementasi sederhana yang dapat dilakukan oleh siswa di lingkungan sekolah maupun rumah.

Tahap kedua adalah pelaksanaan sosialisasi. Pada tahap ini, kegiatan dilakukan melalui penyampaian materi oleh tim pengabdian menggunakan metode ceramah interaktif, diskusi, dan tanya jawab.



Gambar 2. Poster 4R yang diserahkan kepada SMA Muhammadiyah 1 Yogyakarta

Selain itu, peserta juga diberikan contoh penerapan konsep 4R dalam kehidupan sehari-hari, seperti pengurangan penggunaan plastik sekali pakai, pemanfaatan kembali botol atau kemasan, serta pemilahan

sampah organik dan anorganik. Kegiatan sosialisasi juga dilakukan terkait pengabdian masyarakat dalam pemilahan sampah anorganik [12]. Sosialisasi dalam pengabdian masyarakat di lingkungan sekolah dilakukan dalam sosialisasi gaya hidup ergonomis [13]. Di lingkungan yang lebih luas, pengabdian masyarakat dilakukan juga dengan sosialisasi kebijakan halal bagi UMKM pedagang makanan [14]. Penerapan Metode 3R (Reuse, Reduce, Recycle) dilaksanakan juga dalam Pengelolaan Limbah Domestik dan B3[15]. Dalam kegiatan pelatihan dan sosialisasi ini akan diterapkan beberapa aktivitas yang sesuai, yaitu ceramah [15]. Isi ceramah dalam sosialisasi ini terkait 2 (dua) topik, yaitu pengenalan 4R dan contoh implementasi 4R.

Tahap ketiga adalah evaluasi kegiatan yang dilakukan terhadap 40 peserta untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta terhadap materi yang telah disampaikan. Evaluasi dilakukan melalui kuesioner pretest dan posttest yang diisi oleh siswa, serta observasi terhadap partisipasi siswa selama kegiatan berlangsung. Pre-test dan post-test berisi pertanyaan tentang definisi dan contoh implementasi *Reuse, Reduce, Recycle, dan Replace*. Hasil analisa pre-test dan post-test disajikan dalam Tabel 1 berikut

Tabel 1. Analisa Hasil pre-test dan post-test

Hasil pretest	Hasil posttest	Analisa
79%	94%	Sebelum pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat, mayoritas peserta memiliki pemahaman dasar yang cukup baik mengenai konsep <i>reduce, reuse, recycle, dan replace</i> (4R). Setelah kegiatan sosialisasi, nilai post test meningkat menjadi 97% atau meningkat sebesar 18%. Kenaikan ini menandakan bahwa metode penyampaian materi sosialisasi dan serta pendekatan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat berjalan efektif



Gambar 3. Penyerahan Poster

4. KESIMPULAN

Evaluasi dilakukan melalui kuesioner pretest dan posttest yang diisi oleh siswa serta observasi terhadap partisipasi siswa selama kegiatan berlangsung. Pertanyaan yang diajukan adalah terkait definisi *reduce, reuse, recycle, dan replace* dan implementasi *reduce, reuse, recycle, dan replace* dalam kehidupan sehari-hari. Dari hasil pretest, diketahui pemahaman awal siswa terhadap 4R adalah sebesar 79%. Dari hasil post test, diketahui pemahaman siswa setelah kegiatan pengabdian masyarakat terhadap 4R adalah sebesar 94%. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan *service learning* yang menggabungkan sosialisasi dan partisipasi aktif dapat memperkuat proses peningkatan pemahaman dan kesadaran keselamatan lingkungan pada siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. D. Akbari, D. Suhardini, T. G. Amran, D. Surjasa, and A. Sasongko, "Nilai Tambah Ekonomi Pemanfaatan Sampah," *Abdimas Univers.*, vol. 6, no. 2, pp. 367–373, Jul. 2024, doi: 10.36277/abdimasuniversal.v6i2.462.
- [2] Y. Yunik'ati, R. M. Imam, F. Hariyadi, and I. Choirotin, "Sadar Pilah Sampah Dengan Konsep 4R (Reduce, Reuse, Recycle, Replace) Di Desa Gedongarum, Kanor, Bojonegoro," *JIPEMAS J. Inov. Has. Pengabd. Masy.*, vol. 2, no. 2, p. 81, Sep. 2019, doi: 10.33474/jipemas.v2i2.1122.
- [3] N. Triana et al., "PENGELOLAAN SAMPAH BERBASIS 4R DAN TANGGUNG JAWAB MASYARAKAT DALAM MENJAGA LINGKUNGAN DI KOTA LHOKSEUMAWE," *J. Solusi Masy. JSM*, vol. 1, no. 1, pp. 76–86, Jul. 2023, doi: 10.29103/jsm.v1i1.11289.
- [4] Hasnah Faizah et al., "Pengabdian Kepada Masyarakat Melalui Pemanfaatan Sampah Anorganik Rumah Tangga Dengan Metode 4r.," *Nusant. J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 3, no. 4, pp. 225–233, Sep. 2023, doi: 10.55606/nusantara.v3i4.1969.
- [5] D. C. Hestirinaih, F. Asteriniah, and H. Herfriady, "PENYULUHAN TENTANG PENGELOLAAN SAMPAH 3R (REDUCE, REUSE, RECYCLE) DI KELURAHAN SEI LAIS KOTA PALEMBANG," *Akt. J. Pemberdaya. Masy.*, vol. 4, no. 2, pp. 40–46, Sep. 2023, doi: 10.37858/aktivasi.v4i2.445.
- [6] A. Rohimah, R. Hernadi, and A. R. Fitriyanto, "Produksi Pangan Halal Berkelanjutan: Review Pengelolaan Limbah Dan Efisiensi Energi," 2026.
- [7] S. S. Arifin and M. R. Syukri, "IMPLEMENTASI SDGs MELALUI PELATIHAN PENGELOLAAN SAMPAH ANORGANIK," vol. 1, no. 01, 2022.
- [8] D. Díaz-Vázquez, D. Carrillo-Nieves, D. A. Orozco-Nunnelly, C. Senés-Guerrero, and M. S. Gradilla-Hernández, "An Integrated Approach for the Assessment of Environmental Sustainability in Agro-Industrial Waste Management Practices: The Case of the Tequila Industry," *Front. Environ. Sci.*, vol. 9, p. 682093, Jun. 2021, doi: 10.3389/fenvs.2021.682093.
- [9] Z. Nurhillal, A. S. Ghozali, and A. Gustianti, "PELATIHAN PEMBUATAN KONTEN PEMBELAJARAN KREATIF (CANVA) UNTUK MENINGKATKAN MUTU PEMBELAJARAN MELALUI PEMANFAATAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN," vol. 4, no. 2, 2024.
- [10] R. Hernadi, Y. P. Istiyono, S. Sartono, S. F. Zuhro, S. Said, and S. Sumiyati, "PELATIHAN OTOMASI INDUSTRI BERBASIS PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER (PLC)," *J. Abdimas Bina Bangsa*, vol. 5, no. 1, pp. 491–495, Mar. 2024, doi: 10.46306/jabb.v5i1.946.
- [11] F. B. Utami, Y. Gumilar, and M. Lestari, "Training on the implementation and evaluation of the merdeka curriculum for kindergarten teachers in Tangerang City," *Community Empower.*, vol. 9, no. 3, pp. 437–444, Mar. 2024, doi: 10.31603/ce.10933.
- [12] R. Soesilo, A. D. Valentin, and A. Ramadhani, "Sosialisasi Pemilahan Sampah Plastik dan Non Plastik: Langkah Awal Menuju Keberlanjutan Lingkungan".
- [13] A. Rohimah, W. F. Nugraha, T. Hamim, D. Nadia, and N. Utami, "Pelatihan dan Sosialisasi Budaya Hidup Ergonomis untuk n Mengimplementasikan Hifzu Nafs di Muhammadiyah Boarding School Tangerang," *J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 6, no. 2, 2025.
- [14] A. Rohimah and R. Saputra, "Sosialisasi Implementasi Halal Ke UMKM Wilayah Tangerang," *Babakti J. Community Engagement*, vol. 1, no. 2, pp. 49–57, Nov. 2024, doi: 10.35706/babakti.v1i2.59.
- [15] A. D. Mukti and H. H. Purba, "Penerapan Metode 3R (Reuse, Reduse, Recycle) dalam Pengelolaan Limbah Domestik dan B3 untuk Meningkatkan Status Proper Hijau di PT.XYZ," *J. Media Tek. Dan Sist. Ind.*, vol. 6, no. 2, p. 124, Sep. 2022, doi: 10.35194/jmsti.v6i2.1600.