



EDUKASI BIOKONVERSI SAMPAH ORGANIK: SOSIALISASI PEMBUATAN KOMPOS RAMAH LINGKUNGAN DI SDITQ BAKKAH MARTAPURA

Rinna Juwita, Primata Mardina*, Jefriadi, Hesti Wijayanti, Lailan Ni'mah, Desi Nurandini, Sri Handayani, Alni Shafira

Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat

*Email korespondensi: pmardina@ulm.ac.id

ABSTRAK

Permasalahan sampah organik yang belum dikelola secara optimal menjadi latar belakang kegiatan sosialisasi teknik pembuatan kompos, khususnya di lingkungan sekolah. Tujuan dari program ini adalah untuk memperkenalkan dan mensosialisasikan teknik dasar pembuatan kompos kepada siswa SDITQ Bakkah Martapura, dengan sasaran utama menumbuhkan kesadaran lingkungan dan memberikan keterampilan praktis dalam mengelola sampah organik sejak dini. Metode pelaksanaan dirancang secara partisipatif dan edukatif, mencakup dua tahap utama: (1) Penyuluhan interaktif menggunakan media presentasi serta video untuk menjelaskan konsep sampah organik/anorganik, proses pembuatan kompos, dan manfaat kompos; (2) Demonstrasi langsung pembuatan kompos dengan metode sederhana menggunakan mini komposter dan bahan-bahan seperti sisa sayuran, kulit buah-buahan dan daun kering. Evaluasi keberhasilan kegiatan dilakukan melalui pre-test dan post-test, yang menunjukkan peningkatan pemahaman peserta sebesar 10%. Selain itu, observasi selama kegiatan menunjukkan antusiasme dan keterlibatan aktif siswa dalam setiap tahapan. Simpulan dari kegiatan ini adalah bahwa sosialisasi dengan pendekatan learning by doing sangat efektif untuk menanamkan nilai-nilai cinta lingkungan dan memberikan keterampilan dasar pengomposan kepada anak-anak. Dampak jangka panjang yang diharapkan adalah terbentuknya budaya memilah dan mengolah sampah di lingkungan sekolah serta terwujudnya sekolah yang lebih hijau, sehat dan berkelanjutan.

Kata kunci: sampah organik, kompos, sosialisasi, lingkungan sekolah.

PENDAHULUAN

Sampah organik adalah jenis sampah yang berasal dari sisa makhluk hidup, seperti tumbuhan, hewan, atau bahan alami lainnya, yang dapat terurai secara alami melalui proses dekomposisi oleh mikroorganisme. Contohnya meliputi sisa makanan (kulit buah, sayuran busuk, tulang, ampas teh), sisa tanaman (daun kering, ranting, rumput), kotoran hewan, dan limbah hasil pertanian atau peternakan. Sampah ini memiliki karakteristik mudah membusuk, mengandung kadar air tinggi, dan dapat menimbulkan bau tidak sedap jika tidak dikelola dengan baik. Pengelolaan sampah organik yang tepat dapat memberikan banyak manfaat, salah satunya adalah diolah menjadi kompos atau pupuk alami yang menyuburkan tanah. Selain itu, sampah organik juga bisa digunakan sebagai pakan ternak, bahan pembuatan biogas (sumber energi alternatif), atau diolah menjadi *eco-enzyme* yang berguna untuk pembersih alami. Namun, jika tidak ditangani dengan benar, sampah organik dapat menimbulkan masalah seperti produksi gas metana (penyumbang efek rumah kaca), pencemaran air

akibat rembesan cairan pembusukan, serta menjadi sarang penyakit karena menarik serangga dan hewan pengerat (Yin et al., 2024).

Untuk mengurangi dampak negatifnya, penting untuk memilah sampah organik sejak dari sumbernya, seperti rumah tangga atau pasar. Metode pengolahan seperti pengomposan, *vermicomposting* (menggunakan cacing), atau sistem biogas dapat diterapkan. Dengan pengelolaan yang baik, sampah organik tidak lagi menjadi masalah lingkungan, melainkan sumber daya yang bernilai ekonomis dan ekologis. Mulai dari skala rumah tangga hingga industri, pengolahan sampah organik dapat berkontribusi besar dalam mewujudkan lingkungan yang lebih bersih dan berkelanjutan.

Pengomposan adalah proses alami penguraian bahan organik oleh mikroorganisme seperti bakteri, jamur, dan cacing tanah menjadi material yang kaya nutrisi, dikenal sebagai kompos (Meinarni et al., 2019). Proses ini dimulai dengan pemilihan bahan organik seperti sisa makanan, daun kering, atau kotoran hewan, yang kemudian dicampur dengan bahan kaya karbon (misalnya serbuk gergaji atau kertas) untuk menyeimbangkan rasio C/N (karbon-nitrogen) optimal sekitar 25-30:1. Bahan tersebut kemudian ditumpuk atau dimasukkan ke dalam wadah kompos, di mana mikroorganisme mulai bekerja dengan bantuan oksigen (proses aerob). Selama fase aktif, suhu tumpukan kompos dapat mencapai 50-70°C karena aktivitas mikroba, yang membantu membunuh patogen dan biji gulma. Kelembaban dijaga sekitar 40-60%, dan pembalikan rutin dilakukan untuk aerasi. Setelah 2-6 minggu, suhu turun, menandai fase pematangan di mana bahan organik berubah menjadi humus stabil. Kompos matang ditandai dengan tekstur remah, warna cokelat gelap, dan aroma tanah. Hasil akhirnya adalah pupuk organik yang memperbaiki struktur tanah, meningkatkan retensi air, dan menyuburkan tanaman. Metode pengomposan bervariasi, dari kompos tradisional (lubang atau tumpukan), *vermikomposting* (menggunakan cacing), hingga kompos takakura untuk skala rumah tangga. Dengan teknologi sederhana, pengomposan tidak hanya mengurangi sampah organik di TPA tetapi juga mendukung pertanian berkelanjutan (Liu et al., 2022).

Proses kompos memberikan banyak manfaat, terutama dalam mengubah sampah organik menjadi pupuk alami yang kaya nutrisi, sehingga mengurangi jumlah limbah yang berakhir di tempat pembuangan akhir (TPA). Kompos memperbaiki struktur tanah dengan meningkatkan porositas, kemampuan menahan air, dan kandungan bahan organik, yang pada akhirnya mendukung pertumbuhan tanaman yang lebih sehat. Selain itu, pengomposan juga membantu mengurangi emisi gas metana dari pembusukan sampah organik di TPA, sehingga berkontribusi pada mitigasi perubahan iklim. Dengan menerapkan kompos, kita tidak hanya mendukung pertanian berkelanjutan tetapi juga menciptakan ekonomi sirkular yang ramah lingkungan (Wang et al., 2024).

Kegiatan sosialisasi pengomposan di sekolah dasar dapat dilakukan secara interaktif melalui penyuluhan langsung dan demonstrasi, seperti menunjukkan cara sederhana kepada para siswa mengubah sampah organik (sisa makanan dan daun kering) menjadi kompos menggunakan



komposter mini, disertai permainan edukatif untuk memilah sampah dan lomba poster tentang manfaat kompos (Pratiwi & Bestari, 2025). Melalui pendekatan belajar sambil bermain ini, siswa tidak hanya memahami pentingnya pengelolaan sampah tetapi juga terlibat aktif dalam menciptakan lingkungan sekolah yang berkelanjutan, sekaligus mengembangkan kesadaran ekologis sejak dini (Ayunis et al., 2024; Puspitasari et al., 2017).

Sosialisasi yang dilakukan dalam kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan memperluas pengetahuan siswa sekolah mengenai pentingnya pengelolaan dan pemanfaatan kembali sampah organik dengan metode kompos. Kegiatan sosialisasi dipandu oleh para dosen sebagai narasumber dan dilaksanakan di lingkungan sekolah (Iskandar et al., 2024). Selain memberikan pendidikan dan pemahaman tentang pengelolaan dan pemanfaatan sampah organik, kegiatan pengabdian ini juga menanamkan cinta lingkungan sejak dini kepada para siswa sehingga dapat terwujud sekolah yang lebih hijau, sehat dan berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini berbentuk sosialisasi dan Bimbingan Teknis Pembuatan Kompos dari Sampah Organik yang dirancang khusus untuk peserta didik Sekolah Dasar Islam Terpadu Qur'an (SDITQ) Bakkah di Martapura, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan. Pelaksanaan kegiatan mengacu pada model partisipatif-edukatif dimana peserta tidak hanya menerima materi secara pasif tetapi juga terlibat langsung dalam setiap tahapan praktik.

Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Kegiatan ini dilaksanakan pada hari Senin tanggal 25 Agustus 2025, waktu: Pukul 09.00 – 11.30 WITA bertempat di Aula SDITQ Bakkah, Martapura, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan.

Peserta Kegiatan

Peserta kegiatan berjumlah 46 siswa dari kelas 6. Pemilihan siswa kelas 6 didasarkan pada pertimbangan kognitif dan motorik mereka yang sudah cukup matang untuk memahami instruksi dan melakukan praktik dengan aman.

Tahapan Pelaksanaan (Prosedur Operasional)

Kegiatan dilaksanakan dalam empat tahap utama:

a. Tahap 1: Persiapan (1 minggu sebelum kegiatan)

- **Koordinasi dengan Sekolah:** Melakukan pertemuan dengan kepala sekolah dan guru untuk menyelaraskan agenda, tujuan, dan target peserta.



- **Observasi Lokasi:** Mengidentifikasi sumber sampah organik dan menentukan area yang tepat untuk penempatan komposter.
- **Penyiapan Materi dan Alat:** Mempersiapkan semua modul, alat peraga, alat praktik, dan bahan yang akan digunakan.

b. Tahap 2: Pembukaan dan Pemberian Materi (60 menit)

- **Pre-test:** Peserta mengisi kuesioner singkat untuk mengukur pengetahuan awal tentang sampah dan kompos.
- **Pembukaan:** Sambutan dari pihak sekolah dan tim pengabdian.
- **Penyampaian Materi Teori:** Disampaikan dengan pendekatan **ceramah interaktif** menggunakan media slide yang kaya visual (gambar dan video pendek). Materi mencakup pengenalan jenis-jenis sampah (organik vs anorganik), dampak negatif sampah yang tidak dikelola, pengertian dan manfaat kompos bagi tanaman dan lingkungan, penjelasan sederhana tentang peran mikroorganisme dalam pengomposan, demonstrasi visual langkah-langkah pembuatan kompos menggunakan komposter sederhana.

c. Tahap 3: Evaluasi, Penutup, dan Tindak Lanjut

- **Post-test:** Peserta mengisi kuesioner yang sama dengan pre-test untuk mengukur peningkatan pengetahuan.
- **Sesi Tanya Jawab dan Refleksi:** Peserta menyampaikan kesan, kesulitan, dan hal yang dipelajari.
- **Penutup:** Penyerahan komposter ke pihak sekolah dan foto bersama.

Metode Evaluasi Keberhasilan

Keberhasilan kegiatan diukur menggunakan dua pendekatan:

- Evaluasi Kuantitatif:** Menganalisis hasil **pre-test dan post-test** untuk melihat peningkatan skor pengetahuan peserta. Data dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan nilai rata-rata sebelum dan sesudah intervensi.
- Evaluasi Kualitatif:** Melakukan **observasi** terhadap antusiasme, partisipasi, dan kemampuan praktik peserta selama kegiatan. serta **wawancara informal** dengan peserta untuk mendapatkan umpan balik (feedback) mengenai kejelasan materi, manfaat, dan kesulitan yang dihadapi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Program pengabdian masyarakat telah diimplementasikan sesuai rencana kerja melalui tiga tahap utama: persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Setiap tahap dirancang guna memastikan pencapaian tujuan kegiatan secara sistematis dan terukur. Fokus kegiatan sosialisasi dalam pengabdian masyarakat ini adalah meningkatkan pemahaman siswa tentang cara memanfaatkan

kembali sampah organik dengan merubahnya menjadi pupuk dengan metode kompos serta menanamkan arti penting menjaga kebersihan lingkungan. Evaluasi kegiatan menunjukkan bahwa metode komunikasi langsung secara tatap muka berhasil efektif mengubah sudut pandang para peserta.

Survei awal mengungkapkan bahwa sebagian besar peserta sebelumnya berpikir bahwa semua jenis sampah tidak ada gunanya, yang mengindikasikan lemahnya pemahaman lingkungan di antara para siswa. Penyampaian materi yang relevan dengan kehidupan sehari-hari mereka, dikombinasikan dengan sesi tanya jawab interaktif, sukses mendorong keikutsertaan aktif dan membuka dialog untuk refleksi. Hal ini sejalan dengan teori bahwa edukasi yang menyentuh langsung ke siswa merupakan kunci untuk mengubah perilaku mereka dalam mengelola sampah. Pelaksanaan kegiatan sosialisasi ini dapat dilihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Penyampaian materi sosialisasi metode kompos kepada para siswa

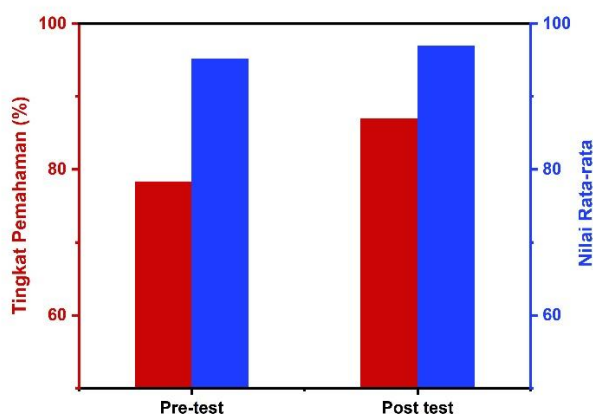
Indikator keberhasilan suatu pengabdian masyarakat adalah peningkatan pengetahuan dan kemampuan peserta, yang dievaluasi secara kuantitatif dengan membandingkan skor pre-test dan post-test, seperti terlihat pada **Tabel 1**. Berdasarkan data pada **Tabel 1** terlihat terjadi peningkatan pemahaman sebesar 8,7 poin dari 78,3% menjadi 87% untuk kategori sangat baik. Sebelum pemberian materi, pengetahuan peserta mengenai pengomposan dinilai masih ada yang kurang paham. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata pre-test yang diperoleh, yaitu 95 (dalam skala 0-100). Sebanyak 78,3% peserta (36 dari 46 siswa) memperoleh nilai sempurna, 19,5% peserta (9 dari 46 siswa) dengan nilai 80, dan 2,2% peserta (1 dari 46 siswa) memperoleh nilai 60. Setelah mengikuti seluruh rangkaian kegiatan sosialisasi terjadi peningkatan pengetahuan yang signifikan. Nilai rata-rata post-test meningkat menjadi 97 (dalam skala 0-100). Sebanyak 87% peserta (40 dari 46 siswa)

memperoleh nilai sempurna, 10,8% peserta (5 dari 46 siswa) dengan nilai 80, dan 2,2% peserta (1 dari 46 siswa) memperoleh nilai 60.

Tabel 1. Sebaran Level Pemahaman Peserta

Kategori Nilai	Level Pemahaman	Peserta Pre-Test (orang)	Persentase (%)	Peserta Post-Test (orang)	Persentase (%)
0 – 55	Kurang	-	0	-	0
56 – 70	Cukup	1	2,2	1	2,2
71 – 85	Baik	9	19,5	5	10,8
86 - 100	Sangat Baik	36	78,3	40	87

Peningkatan nilai rata-rata sebesar 2 poin (dari 95 menjadi 97) membuktikan bahwa metode yang digunakan efektif (**Gambar 2**). Keberhasilan ini didukung oleh pendekatan ceramah interaktif, demonstrasi visual, dan pembelajaran langsung (learning by doing). Siswa tidak hanya mendengar teori tetapi juga melihat, menyentuh, dan mempraktikkan langsung proses pengomposan. Hal ini selaras dengan teori belajar konstruktivisme yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh peserta didik melalui pengalaman langsung. Penggunaan alat komposter mini dan peragaan metode kompos membuat materi menjadi lebih konkret dan mudah dipahami oleh siswa sekolah dasar, yang berada pada tahap operasional konkret.



Gambar 2. Tingkat pemahaman dan nilai rata-rata para siswa sebelum (pre-test) dan sesudah (post-test) pemberian materi dari pihak tim pengabdian.

Peningkatan skor menyeluruh dari pre-test ke post-test mengonfirmasi efektivitas kegiatan dalam meningkatkan pengetahuan dan kesadaran peserta tentang pengolahan sampah organik berkelanjutan. Pemahaman yang lebih baik tentang pengelolaan dan pengomposan sampah menunjukkan terbentuknya pola pikir positif, yang dipicu oleh edukasi yang mengisi kesenjangan pengetahuan sebelumnya. Temuan ini selaras dengan penelitian (Kurniawan et al., 2023) yang menghubungkan peningkatan literasi dengan pendekatan edukasi kontekstual, dan didukung oleh teori pembelajaran aktif (Freeman et al., 2014) bahwa partisipasi menghasilkan pemahaman mendalam. Metode partisipatif yang mendorong dialog juga sesuai dengan kesimpulan bahwa pelatihan partisipatif berdampak signifikan pada perubahan perilaku. Dengan demikian, strategi edukasi partisipatif ini terbukti efektif dalam membentuk perilaku berkelanjutan untuk lingkungan yang lebih bersih dan sehat. **Gambar 3** menunjukkan kegiatan pre-test dan post-test.



Gambar 3. Situasi ketika para siswa mengerjakan pre-test dan post-test

Pada kegiatan sosialisasi ini diberikan 3 set komposter kepada pihak SDITQ Bakkah Martapura (**Gambar 4**). Pemberian unit komposter kepada sekolah dasar merupakan komponen krusial dalam program sosialisasi metode kompos, yang berfungsi sebagai media pembelajaran kontekstual dan praktik langsung bagi peserta didik. Keberadaan komposter mini di lingkungan sekolah tidak hanya mengubah sampah organik (seperti sisa makanan dari kantin dan dedaunan kering) menjadi kompos yang bernilai, tetapi juga menjadi alat peraga nyata yang memvisualisasikan proses biologis dan siklus daur ulang alam. Melalui aktivitas harian seperti memilah sampah, memasukkan bahan organik, mengaduk, dan mengamati proses dekomposisi, siswa tidak hanya mendapatkan pemahaman kognitif tentang pengelolaan lingkungan, tetapi juga menanamkan nilai-nilai tanggung jawab, kerjasama, dan kepedulian terhadap bumi sejak dini (Yogiarni et al., 2024). Program ini secara efektif mentransformasi pengetahuan teoritis menjadi kebiasaan dan budaya positif yang berkelanjutan, menjadikan sekolah sebagai laboratorium hidup untuk pendidikan lingkungan (Zuriatni et al., 2024).



Gambar 4. Penyerahan unit komposter ke pihak sekolah

Tantangan kegiatan sosialisasi ini adalah perbedaan dasar pengetahuan antara siswa dengan usia berkisar 11-12 tahun (siswa kelas IV), sehingga memerlukan pendekatan penyampaian yang bisa menjangkau semua level. Hal ini diatasi dengan menggunakan bahasa yang sederhana dan memastikan setiap pertanyaan dari siswa dapat diakomodir dan dijawab dengan penyampaian yang sederhana, jelas serta mudah dipahami.

KESIMPULAN

Berdasarkan seluruh rangkaian kegiatan, dapat disimpulkan bahwa program sosialisasi pembuatan kompos ini berhasil mencapai tujuannya. Pendekatan edukatif yang menggabungkan penyuluhan interaktif serta demonstrasi, sangat efektif untuk peserta anak-anak sekolah dasar, sebagaimana tercermin dari peningkatan skor pemahaman sebesar 10% dan antusiasme peserta. Kegiatan ini tidak hanya memberikan pengetahuan dan keterampilan praktis mengelola sampah organik, tetapi juga berperan penting dalam menanamkan kesadaran lingkungan sejak dini. Untuk memastikan keberlanjutan, diperlukan program tindak lanjut agar praktik pengomposan dapat menjadi budaya yang terintegrasi dalam kehidupan sekolah menuju institusi yang lebih hijau dan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat-Universitas Lambung Mangkurat (LPPM ULM) yang telah memberi dukungan finansial terhadap pengabdian ini melalui hibah PDWA dengan nomor kontrak **1972/UN8/PM/2025**, serta SDITQ Bakkah, Martapura.



DAFTAR PUSTAKA

- Ayunis, Muhelni, L., & Rahman, A. 2024. Pengolahan limbah menjadi pupuk kompos bagi siswa sekolah dasar negeri 37 sungai bangek kota padang untuk mewujudkan green economy. In *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 7(3).
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. 2014. Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 111(23), 8410–8415.
- Iskandar, S., Yogiarni, T., Farhatunnisa, G., Oktaviani, Fireli, P., Devi, R., Safitri, R., Azahra, R., Prayoga, R., & Amelia, S. 2024. *Sosialisasi Zero Food Waste melalui Penggunaan Pot Komposter kepada Wali Murid SDN 2 Sindangkasih sebagai Upaya Mengurangi Sampah Rumah Tangga*. 2(2), 2939–2945.
- Kurniawan, Z., Indra, I., & Hadidtyo Wisnu Wardani. 2023. Menuju lingkungan berbudaya: Revolusi hijau melalui bank sampah komunitas. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, 4(2), 444–450.
- Liu, Z., Wang, X., Li, S., Bai, Z., & Ma, L. 2022. Advanced composting technologies promotes environmental benefits and eco-efficiency: A life cycle assessment. *Bioresource Technology*, 346.
- Meinarni, N. P. S., Redy Winatha, K., Putu Pedro Kastika Yasa, I., & Aditya Widya Semara, A. 2019. PKM: Sosialisasi pemanfaatan sampah organik di sekolah dasar negeri 1 Peraan Kangin, Baturiti, Tabanan, Bali. In *Jurnal Pengabdian Masyarakat*.
- Pratiwi, N. W. C. S., & Bestari, N. M. P. 2025. Edukasi dan Praktik Pengelolaan Sampah Organik Menjadi Pupuk Kompos di SD Negeri 11 Pemecutan. *Jurnal Mandala Pengabdian Masyarakat*, 6(1), 61–71.
- Puspitasari, R. L., Sugoro, I., Elfidasari, D., & Perdana, A. T. 2017. Pengabdian Kepada Masyarakat Pelatihan Daur Ulang Sampah pada Siswa Sekolah Dasar di SDN 03 Cempaka Putih, Ciputat, Tangerang Selatan. *Al-Azhar Indonesia Seri Sains Dan Teknologi*, 4(2).
- Wang, N., He, Y., Zhao, K., Lin, X., He, X., Chen, A., Wu, G., Zhang, J., Yan, B., Luo, L., & Xu, D. 2024. Greenhouse gas emission characteristics and influencing factors of agricultural waste composting process: A review. In *Journal of Environmental Management* (Vol. 354). Academic Press.
- Yin, J., Xie, M., Yu, X., Feng, H., Wang, M., Zhang, Y., & Chen, T. 2024. A review of the definition, influencing factors, and mechanisms of rapid composting of organic waste. In *Environmental Pollution* (Vol. 342). Elsevier Ltd.
- Yogiarni, T., Iskandar, S., Agnia, A., Rosyada, A. A., Deviyanti, A., Nisrina, A., Nurhikmah, I., & Febriyanti, R. 2024. *Meningkatkan Kesadaran Pengelolaan Sampah Makanan melalui Sosialisasi Pot Komposter pada Siswa Kelas 4 di SDN 2 Sindangkasih*. 2(2).
- Zuriatni, Y., Samsurizal, S., Makkulau, A., Qori, S., & Devi, A. K. 2024. Workshop Pembuatan Kompos untuk Meningkatkan Kesadaran Pengelolaan Sampah di Lingkungan Sekolah. *Kontribusi: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 86–94.